***CECS***

T/CECS ×××-20××

中 国 工 程 建 设 协 会 标 准

既有城市住区环境更新技术规程

Technical specification for environment renewal of existing urban residential area

**××××出版社**

中 国 工 程 建 设 协 会 标 准

既有城市住区环境更新技术规程

Technical specification for environment renewal of existing urban residential area

**T/CECS ×××-20××**

主编单位：

批准单位：

施行日期：

××××出版社

**20×× 北 京**

**前　言**

根据中国工程建设标准化协会《关于印发<2018年第一批协会标准制订、修订计划>的通知》（建标协字〔2018〕015号）的要求，规程编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本规程。

本规程共分8章，主要技术内容包括总则、术语、评估与策划、风貌与人文、景观与生态、室外物理环境、交通与秩序、配套服务设施。

本规程由中国工程建设标准化协会绿色建筑与生态城区分会归口管理，由中国建筑科学研究院有限公司负责具体技术内容的解释。在执行过程中如有意见或建议，请寄送中国建筑科学研究院有限公司（地址：北京市朝阳区北三环东路30号；邮编：100013）。

**主 编 单 位：**

**参 编 单 位**：

**主要起草人**：

**主要审查人**：

目 录

[**1　总则** 1](#_Toc35181490)

[**2　术语** 2](#_Toc35181491)

[**3　评估与策划** 3](#_Toc35181492)

[**3.1　一般规定** 3](#_Toc35181493)

[**3.2　评估要点** 4](#_Toc35181494)

[**3.3　更新策划** 7](#_Toc35181495)

[**4 风貌与人文** 11](#_Toc35181496)

[**4.1　建筑风格** 11](#_Toc35181497)

[**4.2　色彩与材质** 12](#_Toc35181498)

[**4.3　住区标识** 13](#_Toc35181499)

[**4.4　住区公共空间** 15](#_Toc35181500)

[**5　景观与生态** 17](#_Toc35181501)

[**5.1　住区场地** 17](#_Toc35181502)

[**5.2　绿化种植** 19](#_Toc35181503)

[**5.3　景观水体** 23](#_Toc35181504)

[**6　室外物理环境** 25](#_Toc35181505)

[**6.1　声环境** 25](#_Toc35181506)

[**6.2　光环境** 26](#_Toc35181507)

[**6.3　热环境** 28](#_Toc35181508)

[**7　交通与秩序** 34](#_Toc35181509)

[**7.1　慢行系统** 34](#_Toc35181510)

[**7.2　机动车交通** 37](#_Toc35181511)

[**7.3　停车设施** 39](#_Toc35181512)

[**8　配套服务设施** 43](#_Toc35181513)

[**8.1　能源设施** 43](#_Toc35181514)

[**8.2　环卫设施** 43](#_Toc35181515)

[**8.3　全龄友好** 45](#_Toc35181516)

[**本规程用词说明** 48](#_Toc35181517)

[**引用标准名录** 49](#_Toc35181518)

**1　总则**

**1.0.1**　为指导城市既有住区实施环境更新，改善人居环境，提升环境品质和宜居水平，制定本规程。

【条文说明】

1.0.1　本条是制定本技术规程的目的与意义。

既有城市住区环境更新是重大的民生工程，是提高城市宜居品质的重要环节。我国需要进行环境更新的城市住区数量众多，面临的环境问题各异，更新任务繁重。各地开展的环境更新形式多样，既有局部更新，也有整体更新。由于缺乏统一的技术规程，更新过程中往往出现更新内容与技术要求不清晰，单项更新系统间协调不足，造成资金浪费和反复扰民。

既有城市住区环境更新是一项多专业综合性系统工程，本技术规程旨在从综合统筹角度，为科学合理确定环境更新内容与技术要求，制定经济技术可行的更新改造方案提供全面系统的规范引导。

**1.0.2**　本规程适用于既有城市住区环境更新改造。

【条文说明】

1.0.2　本技术规程适用的对象是未列入棚户区改造、征收拆迁、重大项目建设等计划的既有城市住区。县城、工矿区、林区等建成区的既有住区环境更新改造可参照本技术规程。

**1.0.3**　既有城市住区环境更新应坚持以人为本、综合考虑宜居便利、安全韧性、经济集约、绿色生态、活力共享、文脉传承等要求，多方参与，协调统筹推进。

【条文说明】

1.0.3　本条明确了既有城市住区环境更新应遵循的基本原则。

**1.0.4**　既有城市住区环境更新除应符合本规程的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

**2　术语**

**2.0.1**　既有城市住区 existing urban residential area

城市中已建成住宅建筑相对集中的地区。

【条文说明】

2.0.1　本条明确了既有城市住区的概念，包括相对集中的住宅建筑以及为居民生活配套服务的各类场所和设施。

**2.0.2**　环境更新 environment renewal

对既有城市住区风貌与人文环境、景观与生态环境、室外物理环境、交通环境、配套服务设施等进行的单项或综合的更新改造。

【条文说明】

2.0.2　本条明确了既有城市住区环境更新的概念。将既有城市住区环境划分为住区风貌与人文环境、景观与生态环境、室外物理环境、交通环境、配套服务设施等五个方面，当出现不能满足居民生活需求时，亟需进行环境更新，提升环境品质。

**2.0.3**　配套服务设施 supporting service facilities

满足住区公共服务需要的基础设施。

【条文说明】

2.0.3　对既有城市住区环境更新来讲，配套服务设施主要是为居民服务的各类室外设施，如公厕、环卫设施、锅炉房、变电站、文化设施、户外健身设施、绿地、道路、停车设施等内容。

**2.0.4**　住区公共空间 public space of residential area

住区内供居民日常生活和社会生活公共使用的室外空间。

【条文说明】

2.0.4　本技术规程采用住区公共空间的狭义概念，包括住区内街道、广场、公园、户外场地等室外空间。

**3　评估与策划**

**3.1　一般规定**

**3.1.1**　既有城市住区实施环境更新前应对照《城市居住区规划设计标准》GB 50180及其他相关标准，结合住户意见，对住区环境现状进行诊断评估，并形成诊断评估报告。

【条文说明】

3.1.1　既有城市住区普遍存在环境衰退、功能下降的问题。为满足当前居民美好生活需求，在实施环境更新前应参考现行技术标准，对既有城市住区环境现状进行全面系统的诊断评估，为策划决策提供依据。宜通过现场查勘、问卷调研、资料审阅、现场检查、软件模拟等方法，全面评价既有城市住区的环境现状，充分了解现状存在的问题和更新诉求，并对原规划设计方案及建设管理情况进行分析，科学客观评估。涉及部分竣工图纸等相关资料不全时，宜根据现场查勘情况进行补充完善。

**3.1.2**　经诊断评估存在下列情况时，宜进行环境更新：

**1** 住区风貌不协调，标识系统不完善，公共空间缺乏，活力衰退。

**2** 住区场地排水不畅，绿化面积不足，绿地及水体功能低下，景观效果不佳。

**3** 室外声、光、热等物理环境不舒适，存在噪声干扰和光污染，热岛效应明显。

**4** 道路不满足消防、救护等通行需求，停车设施严重不足，慢行系统不健全、不连续、不舒适。

**5** 能源设施与环境不融合，对居住生活造成干扰，环卫与全龄友好设施不满足要求。

【条文说明】

3.1.2　本条明确了经诊断评估，既有城市住区宜进行环境更新的主要情况。当住区现状环境存在其他不符合现行技术标准或不满足居民生活需要，居民改造意愿强烈时，也可进行环境更新。

**3.1.3**　环境更新实施前应在尊重居民意愿，维护居民利益的基础上，根据诊断评估结论和上位规划，策划环境更新目标和内容，编制环境更新策划方案。方案编制过程中应组织公众参与和专家论证。

【条文说明】

3.1.3　既有城市住区环境更新策划应践行以人民为中心，开门编规划的原则，充分考虑公众参与环节提出的意见和建议。与技术有关的意见建议应结合方案技术论证予以答复，与施工和管理有关的意见应结合更新项目实施情况进行综合协调。

**3.1.4**　环境更新实施过程中出现特殊情况，可对环境更新技术方案进行部分调整，当调整内容较大或改变方案时，应经过技术专家论证审定，并应进行公示。

【条文说明】

3.1.4　既有住区环境更新在实施过程中，不可避免会出现方案需要根据实际情况进行优化的情况，在经过与实际情况核实后，可以对技术方案进行适当调整，使技术方案更切合实际。若技术方案需要调整内容比较大或改变方案的情况下，则需要在进行详细的调查研究基础上，重新制定完善的技术方案，在经过技术专家详实的方案论证审定后，进行公示说明，保证技术方案有效实施。

**3.1.5**　环境更新实施完成后宜对更新方案实施情况和实施效果进行后评估，并形成后评估报告。

【条文说明】

3.1.5　对环境更新方案实施情况和实施效果进行全面系统的评价和总结反思，不仅能够为本住区未来持续渐进式环境更新理清思路，还能为其他既有城市住区环境更新提供借鉴。

**3.2　评估要点**

**3.2.1**　现状诊断评估报告和后评估报告均宜包括下列内容：

**1** 项目概况；

**2** 评估依据；

**3** 评估内容和过程；

**4** 评估结论。

【条文说明】

3.2.1　本条明确了评估报告的基本框架，具体内容应根据项目实际情况，问题导向、目标导向、实施导向和效果导向相结合，综合统筹进行选取。

**3.2.2**　现状诊断评估宜重点围绕住区风貌与人文、景观与生态、室外物理环境、交通与秩序、配套服务设施五大方面进行。

【条文说明】

3.2.2　本条明确了现状诊断评估内容的五大重点方面，根据实际情况，亦可纳入对既有城市住区环境其他方面的评估内容。

**3.2.3**　风貌与人文的评估宜包括下列内容：

**1** 建筑风格，包括建筑整体风貌、建筑入口、立面、屋顶等；

**2** 色彩与材质，包括建筑、铺装等的色彩和材质；

**3** 住区标识，包括人行标识、车行标识、无障碍标识、垃圾分类、户外广告等；

**4** 住区公共空间，包括公共空间设置、开放性、整体性、空间品质等。

【条文说明】

3.2.3　风貌与人文评估包括建筑风格、色彩与材质、住区标识以及住区公共空间四个方面，住区的改造应尊重原有环境和地域文化特色，与住区所处城市环境相融合。

**3.2.4**　景观与生态的评估宜包括下列内容：

**1** 住区场地，包括海绵城市、热岛效应、健身活动场地、景观小品等；

**2** 绿化种植，包括绿地布局、植被长势、植物种类、屋顶绿化等；

【条文说明】

3.2.4　景观与生态评估宜包括住区场地和绿化种植两个方面，既有城市住区环境更新应有利于推进海绵城市建设，有效降低城市热岛效应，增加绿地和健身活动场地，增加景观小品，提升环境品质。

第1款住区场地方面重点评估以下内容：

海绵城市：采取渗、滞、蓄、净、用、排等有效措施对场地雨水实施控制；

热岛效应：采取浅色路面，乔木、构筑物遮荫等方式，降低热岛效应；

健身活动场地：设置健身活动场地(尤其是针对老年人和儿童)，创造活动，促进交流，保障身心健康；

景观小品：结合美观、功能、节材等因素，设置景观小品，提升住区环境品质。

第2款绿化种植方面重点评估以下内容：

绿地布局：利用率高的绿地，应结合使用功能进行整治；边角绿地尽量保留；闲置场地可增加绿化；

植物长势：生长较好的，应予保留并组合成景；凋零枯萎的，应清理拔除；

植物种类：存在古树名木、大树、珍稀植物，需要充分保护；有毒有刺有污染（果实，分泌物）的植物，应清理、整治或者拔除；

屋顶绿化：状态良好，保留；存在问题的，针对问题进行改造；有条件绿化的屋顶，结合屋顶改造适当增加绿化。

**3.2.5**　室外物理环境的评估宜包括下列内容：

**1** 声环境，包括噪声值、围护结构隔声性能、声景等；

**2** 光环境，包括日照、灯具显色指数、色温、照度、光污染、光景等；

**3** 热环境，包括分析住区通风设施、绿化、环境遮阳、硬化地面渗透性铺装、热反射材料、水景和人工雾化设施使用情况，统计住区围墙的可通风面积、绿地率、屋面绿化面积、户外活动场地遮阳覆盖率、住区内硬质铺装地面中透水铺装面积比例等，分析住区夏季典型日平均热岛强度。

【条文说明】

3.2.5　既有城市住区室外物理环境包括声、光、热三个方面：

第1款声环境方面，目前既有住区的室外物理环境主要问题为噪声；建筑围护结构隔声性能会对室内外两方面声环境产生影响；另外，高品质要求的既有住区对公共空间声景的营造有一定要求。在声环境方面需从以上三方面加以评估。

第2款光环境方面，需要保证日间充足日照，夜间人工照明的显色指数、色温、照度能够满足人们夜间视觉的基本需要；目前由于灯具设置不合理、滥用玻璃幕墙等原因，光污染成为严重的光环境问题，需要加以控制；此外，光景的营造也是提升既有住区环境美观的重要措施。因此光环境方面需从以上三个方面进行评估。

第3款热环境方面，该条文是针对既有城市住区热环境的评价要求，意在优化既有城市住区的室外热环境。应通过现场查勘、资料审阅方法，对住区通风设施、绿化、环境遮阳、硬化地面渗透性铺装、热反射材料、水景和人工雾化设施有无及具体采用的形式种类进行统计分析，并计算住区围墙的可通风面积、绿地率、屋面绿化面积、户外活动场地遮阳覆盖率、住区内硬质铺装地面中透水铺装面积比例等指标，对于不满足指标的既有住区，选取夏季典型日进行当地太阳时8:00-18:00热岛强度的现场实测或数值模拟，统计日平均热岛强度。

**3.2.6**　交通与秩序的评估宜包括下列内容：

**1** 慢行交通评估，宜包括：慢行系统网络化程度、慢行系统与公共空间的衔接、人行通道宽度及铺装材质、行人与机动车分隔设施、步行通道环境品质、道路无障碍设施设置等内容；

**2** 机动车交通评估，宜包括：道路布局合理性、各等级道路宽度、路面状况、交通设施配置、道路绿化景观、道路交叉口设置以及特殊条件下的相关需求。

**3** 停车设施评估，宜包括：机动车、自行车、机动轮椅车停车设施的数量、布局合理性与使用情况。

【条文说明】

3.2.6　交通与秩序包括慢行系统、机动车交通和停车设施三个方面：

第1款对既有城市住区中的慢行系统，在评估过程中应逐一对照评估要点进行评价。慢行系统网络化程度高、与公共服务设施有良好衔接是提升住区步行可达性的重要基础，有利于鼓励居民健康出行；人行通道宽度应准确满足相关规范的最低要求，铺装材质改造应重视透水性等生态环保需求；行人与机动车、非机动车的分离设施应视限速控制等需求分情况设置，保障行人和车辆安全，同时提升通行效率；步行通道环境品质及无障碍设施配置应在满足国家规范的前提下进一步提升要求，打造高品质的步行空间。

第2款对既有城市住区中的车行系统的评估应基于系列国家规范。道路布局合理，实现“小街区、密路网”的交通组织方式，是提升城市道路通行能力的重要环节；各等级道路的宽度控制、路面状况评估需符合国家各项规范标准，交通设施配置应重点关注中小学、幼儿园等公共服务设施路段老年人、儿童的出行安全；道路绿化景观应在满足美观的同时注重其生态效应，满足一定的防尘、隔离噪音、抗污染等需求；道路交叉口设置在保证道路通行能力的前提下保障行人安全、配置完备的交通分隔设施、无障碍设施等。

第3款对既有城市住区中的停车设施普遍缺乏、布局不合理的情况，评估时应关注停车设施的数量、布局、建设质量及分时共享等使用情况。

**3.2.7**　配套服务设施的评估宜包括下列内容：

**1** 能源设施，包括锅炉房、换热站、变配电站、燃气设施、太阳能系统等；

**2** 垃圾收集处理设施，包括垃圾收集设施、垃圾清运设施、垃圾回收再利用设施、垃圾就地处理设施等；

**3** 全龄友好设施，包括室外的缘石坡道、盲道、轮椅坡道、无障碍楼梯、台阶、升降平台、扶手、无障碍通道等。

**3.2.8**　后评估应根据环境更新技术方案选择评估重点内容，并宜对更新实施过程和实施后效果进行满意度评价。

【条文说明】

3.2.8　后评估内容围绕更新技术方案的实施前后的情况对比进行总结评价，包括住区风貌与人文、景观与生态、室外物理环境、交通与秩序、配套服务设施等五大方面的全部或部分内容，并宜通过走访与访谈、问卷调查、观察记录等方法等对更新实施过程中的安全防护、扬尘和噪声控制及更新实施后居民使用满意度情况进行评价。

**3.3　更新策划**

**3.3.1**　更新策划宜包括下列内容：

**1** 环境更新必要性分析；

**2** 环境更新目标；

**3** 技术方案；

**4** 经济社会环境效益分析；

**5** 风险分析与控制措施；

**6** 实施策略。

【条文说明】

3.3.1　本条明确了既有城市住区环境更新策划的基本框架。针对既有城市住区环境更新提出的策划方案，宜结合对既有住区环境现状评估的结论，对环境更新的必要性进行分析。结合现状经济技术条件和改造更新意愿，提出更高品质的环境更新目标，并制定尊重传统格局，满足住区居民使用需求，提升住区环境品质的技术方案。综合考虑技术方案的功能完善、经济适用，并对未来实施过程中和更新后可能产生的风险进行预判分析，提出相应的风险控制措施。结合技术方案和可能风险制定环境更新方案实施时序、实施策略和措施，以保证各项内容和项目在不同阶段顺利进行。

**3.3.2**　更新策划应体现以人为本原则，整体改善居民的居住生活环境条件，并充分考虑儿童、老年人、残障人等特殊群体的使用需求，营造高质量、无障碍、全龄友好的宜居生活环境。

【条文说明】

3.3.2　既有城市住区环境应整体改善住区居民的生活环境条件，尤其应从关爱儿童、老年人、残障人等特殊弱势群体的视点出发，以更高层次的理念目标推动住区环境趋于合理、亲切、人性化。如增设儿童、老年人的活动场地和设施，修建坡道、盲道等，保障儿童、老年人、残障人等社会成员的通行安全和使用便利。

**3.3.3**技术方案应符合实际情况、技术合理、经济可行，保护和传承地方文脉，并采取措施尽可能减少对居民生活的干扰。

【条文说明】

3.3.3　不同住区经济社会条件、文化传统和居民需求各不相同，技术方案应充分考虑实际情况，尊重文化传统，做到技术合理、经济可行、传承文脉，并采取恰当的措施，做好安全文明施工，具有环保措施，控制噪音和光、尘污染，减少对居民生活的干扰，保证技术方案可实施、可操作。

**3.3.4**　对因增设停车库等配套设施导致部分居民利益受损的，应对损失情况进行客观判断，综合考虑多种形式进行相关补偿。

【条文说明】

3.3.4　既有城市住区空间资源紧张，增设停车库等配套设施不可避免会使部分居民的利益不同程度受损，策划方案应予以充分考虑，尽可能减少对居民利益受损，并与居民充分沟通，综合考虑多种方式对利益受损人进行补偿。

**3.3.5**　更新内容和具体项目应根据现状诊断评估结果、更新主体意愿和经济技术水平等情况综合确定，具体宜按表3.3.5进行划分。

表3.3.5 环境更新内容

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目分类 | | 项目名称 |
| 风貌与人文 | 建筑风格 | 整体风貌提升 |
| 建筑入口改造 |
| 建筑立面改造 |
| 建筑屋顶绿化、美化 |
| 色彩与材质 | 色彩协调美化 |
| 材质更换 |
| 住区标识 | 完善人行导向标识 |
| 完善车行导向标识 |
| 完善无障碍导向标识 |
| 完善优化垃圾分类标识 |
| 优化提升户外广告设施 |
| 住区公共空间 | 增加公共空间 |
| 提高公共空间品质 |
| 增加公共空间之间的联系 |
| 景观与生态 | 住区场地 | 海绵化改造 |
| 缓解热岛效应 |
| 设置健身活动场地 |
| 设置景观小品 |
| 绿化种植 | 绿地布局调整 |
| 更新各类场地植物配置 |
| 新增立体绿化 |
| 景观水体 | 提升水体景观 |
| 室外物理环境 | 声环境 | 室外噪声控制 |
| 围护结构隔声性能提升 |
| 声景营造 |
| 光环境 | 日照改善 |
| 人工照明改善 |
| 光污染控制 |
| 光景营造 |
| 热环境 | 热环境改善 |
| 交通与秩序 | 慢行系统 | 增设、优化步行和自行车交通系统 |
| 机动车交通 | 优化机动车系统 |
| 停车设施 | 增设、优化停车系统 |
| 配套服务设施 | 能源设施 | 增设清洁、可再生能源设施 |
| 环卫设施 | 增设公共厕所、垃圾收集和运输设施 |
| 全龄友好 | 完善提升无障碍设施 |
| 配建托儿所、幼儿园、老年人服务中心、文化活动中心 |
| 设置无障碍出入口、水池周边栏杆、室内外健身活动公共场所、室外休息座椅 |

【条文说明】

3.3.5　既有城市住区可以进行综合系统的全面环境更新，也可以针对住区风貌与人文、景观与生态、室外物理环境、交通与秩序、配套服务设施等五大方面的某一或某几个存在问题比较多、更新改造意愿强烈的方面进行环境更新。宜优先选择利于保障居民安全、满足居民基本需求、经济技术成本可以接受、需要应改尽改的项目优先更新改造。在已经满足基本需求的基础上，可根据现实条件和改造主体的意愿选择更多的更新改造项目。

1. **风貌与人文**

**4.1　建筑风格**

**4.1.1**　改造应保护原有的周边环境与历史文化。建筑造型、风格、色彩应与城市肌理、风貌及街道立面的整体风格相协调，建筑设计应简洁美观。

【条文说明】

4.1.1　既有城市住区应结合道路交通条件、临街建筑功能与形态、建筑界面及色彩、街道绿化形式、街道设施等进行改造。对于原有的周边环境和历史文化的保护是住区改造的重要原则，应传承城市文化情结、建筑文化特色、丰富住区的现代人文生活。建筑风格的改造主要包括入口、建筑立面、屋顶等，设计应简洁大方，避免繁琐复杂。

**4.1.2**　建筑入口应具有标志性和地域特色。

【条文说明】

4.1.2　建筑入口作为建筑的门户需要被赋予标志性，应体现住区的地域特色与人文特点，同时与现有住区环境相融合。

**4.1.3**　建筑立面改造宜根据建筑环境条件采取以下措施：

**1** 采用隐形防盗网；

**2** 立面外露排水管道、排风管道等设备管线的设置考虑建筑整体效果；

**3** 建筑墙体的绿化采用经济、方便的方式；

**4** 建筑立面上的空调器采取统一的美化措施。

【条文说明】

4.1.3　第1款 传统防盗网的铁枝间距过大，容易发生儿童坠落事故；而当室内发生火灾时，也会阻挡逃生和救援通道；凸出的防盗网也会影响建筑立面美观。隐形防盗网的钢丝间距约为5cm，缝隙对儿童安全可靠；不锈钢丝拉紧于窗户或阳台间，对建筑立面基本无影响；当室内发生火灾时，住户可以自己剪断钢丝逃生；

第2款 设备管线的改造应在考虑建筑立面整体效果的前提下进行淡化处理或造型设计。可通过分类整理后集中布置。给水管道、污水管道不应外露。废水管道不宜外露，可设在次要立面或较隐蔽的立面凹口内；

第3款 较为经济、方便的墙体绿化方式包括地栽攀爬植物、骨架花盆等方式。植物攀爬造价低廉，冬季落叶，利于阳光照进室内；骨架花盆方式通常先搭建平行于墙面的骨架，植物更换方便，适用于临时植物花卉布景，但应采取措施防止固定点漏水；

第4款 该措施不宜影响空调的正常使用，宜对其冷凝水有组织地收集排放。

**4.1.4**　建筑屋顶宜采用刷涂、铺设、种植、造园、遮蔽或平改坡等改造措施。

【条文说明】

4.1.4　屋顶的整治设计为使建筑造型达到美观、协调的效果，可采用以下措施：对堆放的杂物宜妥善协调、清理移除；建筑屋顶各类固定功能设施（水箱、冷却塔等）宜确保清洁，同时设计美化装饰，并与建筑整体相协调；对多层平屋顶建筑可改造为坡屋顶，或因地制宜地采取措施进行屋顶美化。

**4.2　色彩与材质**

**4.2.1**　建筑色彩设计宜符合以下要求：

**1** 建筑墙面色的选择遵照周边环境和谐、统一的原则；

**2** 建筑坡屋顶屋瓦色的选择与墙面主色调相协调；

【条文说明】

4.2.1　建筑墙面色、屋顶色及点缀色的色彩选择宜遵循居住建筑整治色彩总谱的要求，不宜超过三种，色彩搭配可参照居住建筑色彩搭配色谱。建筑墙面色宜以中高明度、中低彩度的暖色系为主，当周边色彩环境主要为冷色时，宜以中间色或中性色为主。

**4.2.2**　建筑材料的选择应遵照耐久性较好、便于维修管理的原则，宜选用当地建设材料、再利用材料和可循环使用的材料。

【条文说明】

4.2.2　建筑宜选用当地生产的建筑材料，60%（重量）以上的建筑材料宜为距离施工现场500km以内生产。宜提高对含有再生成分的建筑部品、制品及材料的用量，从而降低由原材料的开采和加工所引起的对环境的影响。可再利用材料和可再循环材料用量比例（重量）宜达到6%。当既有建筑绿色改造过程中新增木构件时，对新增木构件应进行防火、防腐、防虫害等处理。

**4.2.3**　住区街道中的人行道路铺装率应达100%，应采用与周围环境协调的彩色地砖或其他新型材料。无障碍通道的材料还应满足防滑、平整的要求。

【条文说明】

4.2.3　为了方便居民出入、实现小区道路的无障碍设计等要求，人行道路应实现100%铺装。道路铺装的线条和图案应清晰，如有破损，应用同种同色材料及时修复。无障碍通道的表面材料要考虑雨雪天气的防滑性能，还应考虑童车、购物车避免颠簸等舒适性需要。

**4.2.4**　宜选用工厂化生产的装饰装修部件和部品。

【条文说明】

4.2.4　采用工厂化预制的装饰装修部件和部品，既能减少材料浪费，又能减少施工对环境的影响，同时可为将来建筑再改造时配件的替换和再利用创造条件。装饰装修宜采用标准化、模数化部件与部品。

**4.3　住区标识**

**4.3.1**　标识系统的设置应遵循“适用、安全、协调、通用”的原则，并体现风貌与文化特色。

【条文说明】

4.3.1　住区标识系统设置应遵循“适用、安全、协调、通用”的基本要求。其中，适用指标识系统设置要高效、易识别、明确、醒目；安全指标识生产制作、安装和使用的安全性；协调指标识与环境空间的协调、布局的协调、本体比例的协调和颜色亮度的协调等；通用指采用通用性设计和无障碍设计的理念。

**4.3.2**　导向标识系统的设计应根据服务对象的人体工程学参数，合理确定标识的点位、空间位置、型式和版面等。

【条文说明】

4.3.2　与人的身高、视觉相关的人体工程学参数，是控制视觉导向标识版面设计的关键因素和主要依据。不同的人在年龄、性别、视力等方面存在的差异导致视线高度、视角范围等方面差异很大。实际设计中为满足绝大多数群体的要求，需将共性的人体工程学参数进行汇总，将其平均值作为设计依据。针对不同的人群特点的设计，可选择具有代表性的设计参数作为依据。不同服务对象的人体工程学参数选用可参考表4.3.2的规定。

表4.3.2不同服务对象的人体工程学参数

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | | 视线高度（mm） | 水平视角范围 | 垂直视角范围 |
| 成人 | 男子 | 1547 | 30°~60° | 60° |
| 女子 | 1443 | 30°~60° | 60° |
| 儿童 | | 1100 | 30°~60° | 60° |
| 轮椅使用者 | | 1200~1270 | 30°~60° | 60° |

注：资料来源于建筑资料集（第二版）。

**4.3.3**　标识系统的形态、风格、色彩应与周围环境和建筑风格相协调、合理选用材料，同时避免对行人造成安全隐患。

【条文说明】

4.3.3　标识的尺度应与环境空间协调，并应避免对行人造成安全隐患；标识本体的设计应考虑材料特性，宜选用环保、经济、安全、耐久的材料。

**4.3.4**　人行导向标识的设置应位置合理，可视性强，同时避免冲突、遮蔽，必要时可与其他设施合并。

【条文说明】

4.3.4　标识点位的规划布置应考虑与空间环境及其他设施的关系，标识观察的最远距离与标识本体的尺寸应符合现行国家标准《公共信息导向系统导向要素的设计原则与要求》GB/T 20501的相关规定；标识的空间位置应当在视平线向上5°夹角以内，静态观察情况下，最大偏移角不超过15°，动态观察即人的头部转动情况下，不宜超过45°夹角；人行范围内，悬挑式标识下边缘与地面垂直间距不应小于2.20m，吊挂式标识下边缘与地面的垂直距离不应小于2.50m。

**4.3.5**　车行导向标识点位的设置应易于识别，无安全隐患。

【条文说明】

4.3.5　车行导向标识点位设置应满足前置距离，并易于识别；车行限制标识应设置在警告、禁止、限制或遵循路段的起始位置，部分禁令开始路段的交叉口前还应设置提前预告标识；车行引导标识应设置在道路的分叉点、交汇点之前的一定距离。

**4.3.6**　无障碍标识系统应与住区内部标识形成完整系统，视觉标识设计应满足高龄使用者及弱视群体需求。

【条文说明】

4.3.6　既有城市住区应设置无障碍标识系统，其在各类既有城市住区中的实施范围应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763的规定，且应与导向标识系统统一设计，与住区内部标识形成完整体系；无障碍标识宜采用无障碍通用设计的技术和产品；当视觉标识设计需要满足高龄使用者及弱视群体需求时，应在字号、字距、边距、行距、色彩对比度和版式设计方面作相应强化设计。

**4.3.7**　标识系统的设置不应影响轮椅坡道、盲道等无障碍设施及其他设施功能的安全使用。

【条文说明】

4.3.7　标识系统的设置应易于识别、醒目，避免被其他设施遮挡。当标识系统与无障碍设施同时设置时，应以不影响无障碍设施与其他设施功能的正常、安全使用为前提。

**4.3.8**　有夜间使用需求的室外空间标识宜采用电光源型、荧光膜或反光膜等措施。

【条文说明】

4.3.8　对于位于光线缺乏的夜间的户外的标识，为了增强标识的识别效果，可在其本体内增加照明。

**4.3.9**　改造中应针对垃圾分类回收设置相应的标识，且标识应清晰明确。

【条文说明】

4.3.9　垃圾分类回收标识的数量、外观色彩及标志应符合垃圾分类收集的要求，并置于隐蔽、避风处，与周围景观相协调，稳固耐用；应设置数量合理和方便使用的垃圾分类收集容器和相关标志；“有害垃圾”应设置专门收集容器和相关标志。

**4.3.10**　户外广告设施应保障通行安全，并与建筑风格相协调。

【条文说明】

4.3.10　沿街的广告设施应进行统一的整治设计，保持其牢固性及通行的安全便利性，其造型、风格与色彩应与建筑风格相协调；建筑屋顶上的广告设施不得影响相邻居住建筑的日照和居民的日常生活。

**4.4　住区公共空间**

**4.4.1**　公共空间更新改造宜有利于促进居民交流，传承历史文化，提高生活品质，建立和谐邻里关系。

【条文说明】

4.4.1　公共空间的营造宜提供人性化空间，在传承当地文化的基础上，提高生活品质，创造环境宜人、生活便捷、归属感强的住区生活环境。

**4.4.2**　宜设置开放、充满活力的公共空间，公共空间与地面停车场、安全疏散通道等应便捷连接，公共空间之间宜以步行方式彼此相连接。

【条文说明】

4.4.2　公共空间更新改造应强调开放性、公共性、共享性和交往性，它是休闲游憩、娱乐健身等开放性的公共场所，整体空间格局宜疏密有致、收放自如，为不同人群提供开放式的交往空间，提高公共空间的活力。同时公共空间与地面停车场、安全疏散通道等应联系便捷，提倡以步行方式连接公共空间。

**4.4.3**　宜设置多功能公共空间，一场多用，提高使用效率。

【条文说明】

4.4.3　既有城市住区空间紧张，在公共空间周边宜种植适量遮荫乔木，根据条件和需求，增设适合儿童和老年人活动的场地和设施，能为不同住户提供多种选择，增加住区亲和力，达到一场多用，提高空间利用率，提高生活品质的要求。

**4.4.4**　公共空间宜设置照明及标识，同时满足日照、遮荫、无障碍全龄友好等要求。

【条文说明】

4.4.4　住区公共空间改造宜统筹考虑建筑与环境、各设施设备之间的协调关系，包括住区绿化、广场、标识和无障碍系统等。

**5　景观与生态**

**5.1　住区场地**

**5.1.1**应合理规划地表与屋面雨水径流，采取渗、滞、蓄、净、用、排等有效措施对场地雨水实施控制：

**1** 人行道、自行车道、停车场、室外庭院及休息广场等轻荷载硬质铺装应采用透水材料；

**2** 应结合竖向设计，将场地内绿地优化为下凹式绿地、雨水花园等，使道路、广场等雨水径流有组织的汇入周边的绿色雨水基础设施内；

**3** 合理衔接屋面雨水，宜将雨落管断接的雨水引导至有调蓄功能的绿色雨水基础设施内；

**4**根据场地条件，宜将原有水系、湿地等作为末端调蓄或设置雨水调蓄池，进行雨水收集，净化后回用于绿化浇灌、道路冲洗等。

【条文说明】

5.1.1　本条规定了既有住区环境更新时，采取有效措施对场地雨水实施控制。

场地在改造中应遵循海绵城市建设的原则，合理利用场地空间设置绿色雨水基础设施，包括下凹式绿地、雨水花园、透水铺装等，以自然的方式削减雨水径流、控制径流污染，提升排水能力，保护水环境。

雨水下渗是削减径流和径流污染的重要途径之一。“轻荷载硬质铺装地面”不包括消防车道、高频次通行的机动车道等。“透水铺装”指既能满足路用及铺地强度和耐久性要求，又能使雨水通过本身与上下基层相通的渗水路径直接渗入下部土壤的地面铺装系统，包括植草砖、透水砖、透水混凝土、透水沥青等透水铺装材料。

屋面雨水和道路雨水是建筑场地产生径流的重要源头，易被污染并形成污染源，故宜合理引导其进入地面的绿色生态雨水内，进行调蓄、下渗和利用，并采取截污措施。

利用场地内原有的水系、湿地等作为末端调蓄或设置雨水调蓄池，对雨水进行收集，不仅能达到对雨水径流有效的控制和利用，还可实现有限土地资源综合利用的目标。

**5.1.2**应采取措施降低热岛强度：

**1** 机动车道路、人行道、室外广场等硬质铺装改造，宜采用太阳辐射吸收系数低的铺装材料；

**2** 机动车道路两侧宜种植行道树进行绿化遮荫；

**3** 庭院、广场、地面停车场等宜设置乔木、花架等进行遮荫，缓解热岛；

**4** 宜利用水景调节场地热环境。

【条文说明】

5.1.2　本条规定了既有住区环境更新时，采取措施降低热岛效应。

“热岛”现象在夏季的出现，不仅会使人们高温中暑的概率变大，同时还容易形成光化学烟雾污染，并增加建筑的空调能耗，给人们的工作生活带来负面影响。室外硬质地面采用浅色铺装材料或乔木等遮荫措施，可有效降低室外活动场地的地表温度，减少热岛效应，提高场地热舒适性。

建筑阴影区本身日照条件较差，考虑到环境效益和经济效益，设置乔木、花架等进行遮荫时，应尽量避开建筑阴影区。

**5.1.3**应合理设置健身活动场地，并配备健身设施：

**1** 宜选择阳光充足、风环境良好的区域为老年人及儿童设置活动场地，并配备休息座椅、健身器材以及指导说明；

**2** 宜结合现状园路、人行道等，设置健身步道，并设有里程标识；

**3** 活动场地应采用防滑、防跌落、防冲撞、安全、环保的铺装材料。

【条文说明】

5.1.3　本条规定了既有住区环境更新时，设置健身活动场地，保障人们的身心健康，尤其是针对老年人和儿童。

随着对健康生活的重视，人们对健身活动越来越热衷。场地内设置健身运动场地，可促进人们更多的接触自然，为人们提供更多的运动机会，并带来更多的健康效益，包括体重控制、缓解压力、降低疾病风险、改善骨骼健康、提升认知力等。有助于形成主动、积极、健康的生活方式。

室外活动场地对儿童的成长和老年人的健康非常重要，场地应设置在日照充足，风速温和的区域，并避免噪声扰民，可根据运动类型设置适当的隔声措施。

配备丰富的健身设施，可以有效促进血液循环、增强新陈代谢的能力、调节中枢神经，使人感到舒展和舒适。设置休息座椅，可方便儿童监护人使用，使人们在锻炼中交往与交流。

结合人行道路的改造，设置健身步道可提供人们进行行走、跑步、自行车骑行等体育活动。步道宜采用弹性减振、防滑和环保的材料，如塑胶、彩色陶粒等。步道路面及周边宜设有里程标识、健身指南标识。

**5.1.4**应结合美观性和功能性，设置景观小品：

**1** 室外庭院、休息广场、绿地等区域宜增设亭榭、雕塑、艺术装置等景观小品提升环境品质；

**2** 景观小品的设置应结合遮荫、避雨、防风、降噪等作用；

**3** 景观小品应优先采取本地材料和可循环等绿色环保材料。

【条文说明】

5.1.4　本条规定了既有住区环境更新时，设置景观小品，提升住区环境品质、人文关怀。亭榭、雕塑、艺术装置等景观小品的设置对空间、环境达到补充、点缀、烘托的作用，可塑造住区形象，提升环境品质。设置时不仅要考虑其美观性，也要考虑其功能性。例如亭榭的避雨和遮风作用，雕塑与艺术装置的遮风和屏蔽噪声的作用等。

景观小品的设计要充分考虑到节材因素，鼓励使用本地材料和可循环材料，节约材料运输的耗能，减少对周边环境的破坏，达到节材目的。

**5.2　绿化种植**

**5.2.1**应因地制宜保留现状生长良好的植物，对原有树木，特别是古树名木、大树、珍稀植物应加以保留和养护，并组合成景。新配植的树木应与原有树木相互协调，不得影响原有树木的生长。

【条文说明】

5.2.1　本条规定在调研的基础上，充分保护既有住区的植物。

住区中原有植物对绿化景观起到了骨架和控制作用，且原有植物比新栽植物占优势：一是美观性好，原有植物多枝叶繁茂，粗壮挺拔，而新植苗木体量一般较小，枝叶被修剪稀疏；二是场地环境的适应性强，现状植物群落结构更趋于稳定，可作为绿化的骨干树种，而新种植植物需要一段时间适应场地，恢复其正常生长状态。

保留生长良好的现状植物不仅具有一定的生态效益，更是原住民生活记忆的载体，是保护和孕育住区景观的基础。因此，在住区植物更新时，需要充分调研住区内绿地布局、现状绿化植物种类，并摸底了解植物生长状态，在住区环境更新时，充分利用生长良好的植物作为基础。

植物调研时，需要区分不同等级的植物，确定具体需要保留的植物。

1、保留植物的原则主要包括：

（1）古树名木需重点保护，要全部予以保留。古树名木周围留足保护范围(树冠投影外3～8m)，应有良好的排水条件，且不得随意更改树木根茎处的地形标高，在环境更新时要确保古树名木的存活；

（2）冠大荫浓、生长良好的乔木，应尽可能全部保留；

（3）灌木和草花在不影响整体更新改造设计、不消耗过多保护成本的情况下充分予以保留；

（4）保留现状植物生长健全、姿态优美、不抑制其他植物生长的植物。原则上保留：乔木：株高≥10米（中等乔木）或胸径≥12厘米；灌木高度≥3米；攀缘植物的枝叶面积≥30平方米。

2、植物保留的方法主要包括：

（1）以原地保留为主；

（2）对于离散分布的大树常采用增设树池、围树座椅、支架等保护方法；

（3）已死的大树可以在根部种植藤本植物来复绿；

（4）因更新道路、新增活动场地、水体、海绵设施等原因，确实不能保留的植物要就近移植利用，节省运输成本的同时保证其生境相同，提高成活率。

**5.2.2**宜优化绿地布局、植物群落，并满足以下要求：

**1** 丰富乔灌草复层绿化结构；

**2** 种植适应性强的乡土树种；

**3** 适当增加花灌木、地被、藤本等植物品种和数量；

**4**优先选择落果少、飞絮少、无刺、无味、无毒、无污染物的植物。

【条文说明】

5.2.2　本条规定了绿化种植改造的重要原则，即结合更新目标及效果，见缝插绿，避免大面积的砍伐，通过局部新增植物，优化绿地布局。

住区绿地植物群落的优化和美化，主要从植物种植密度、种植种类、景观性考虑。例如，群落内因植物种植密度较大而影响植物生长空间时，要进行合理地抽稀、疏枝，遵循“留强去弱、留优去劣”的原则。针对种类少、结构单一、不稳定的植物群落，参考当地成熟的植物群落类型、现状植物生长状况，种植适应性强的乡土树种、乡土地被等；见缝插绿，适当增加花灌木、地被、藤本等植物品种和数量，丰富乔灌草复层结构。

新栽植的植物需要选择落果少、飞絮少、无刺、无味、无毒、无污染物的植物，以保持清洁卫生和居民安全。

植物景观改造设计在时间和空间上要变化丰富、互补互惠，着重提高文化意境，结合诗句、地域文化进行设计，多选有寓意的植物。

**5.2.3**宜优化道路两侧绿化植物，并满足以下要求：

**1** 车行道两侧种植应以行道树为主，乔木、灌木、地被植物相结合，形成连续的绿带。在道路交叉口视距三角形范围内，行道树绿带应采用通透式配置；

**2** 自行车道、人行道两侧植物配置多样化，适当种植小乔木及开花灌木。

【条文说明】

5.2.3　本条规定了道路两侧植物种植优化更新要求：

1 车行道两侧种植以乔木为主，保证植物对道路起到一定的遮荫作用，同时考虑道路两侧绿化的连续性，形成连续的道路种植界面，形成道路绿化的骨架。在道路交叉口可适当对现状植物进行梳理，保持行车安全。《城市道路交叉口设计规程》CJJ 152中第4.3.3条规定：平面交叉口视距三角形范围内，不应有高出路面1．2m的妨碍驾驶员视线的障碍物；

2 自行车道及人行道两侧的植物可以适当增加花灌木以增加住区色彩，提高环境体验的丰富性。

**5.2.4**宜优化场地内及周边绿化植物并满足以下要求：

**1** 在现状硬质活动广场中间，结合休憩设施，增设遮荫效果好的落叶乔木；

**2** 儿童游戏场地和青少年活动场地周边清理现状有毒和带刺的植物，增设开花乔、灌木、地被；

**3** 体育运动场地周边清理飞絮、落果的树木，增设高大落叶乔木；

**4** 老年活动广场周边，增设开花植物；

**5** 停车场周边应种植高大庇荫乔木，并宜种植隔离防护绿带；在停车场内宜结合停车间隔带种植高大庇荫乔木。停车场种植的庇荫乔木不宜选择分泌和脱落污染物的树种，枝下高度应符合停车位净高的规定，即小型汽车为2.5m，中型汽车为3.5m，载货汽车为4.5m。

【条文说明】

5.2.4　本条规定了各类场地周边种植优化更新要求：

第1款结合现状活动广场，增加遮荫乔木，形成林荫广场；

第2款梳理儿童及青少年活动场地周边不安全植物，提高场地活动的舒适性和安全性。

第3款梳理体育活动场地周边的植物，提高场地环境的舒适性；

第4款梳理老年活动广场周边植物，适当增加开花植物，增强观赏性；

第5款梳理停车场周边环境，若现状存在分泌污染物影响停放车辆的植物，应调整其种植位置，或者采取隔离措施，减少污染物对停放车辆的影响。停车场内植物应关注分枝点高度，提高停车场地的安全性。

**5.2.5**可适当增加屋顶绿化。屋顶绿化应以屋顶结构鉴定报告为设计依据，确定改造屋顶绿化类型及种植形式，宜满足以下要求：

**1** 对原有防水层进行改造处理，并进行防水测试，确保屋面防水层有效且不漏水；

**2** 结合屋顶排水系统，合理选择种植屋面排蓄水材料；

**3** 宜选择轻质种植土；

**4** 屋顶绿化植物材料宜选择耐旱、抗风、耐热、生长缓慢、耐修剪、滞尘能力强、低维护管理的植物种类；

**5** 屋顶绿化面积不宜低于可绿化屋面面积的50%。

【条文说明】

5.2.5　本条规定了屋顶改造结合绿化的方式，鼓励适当增加屋顶绿化。屋顶绿化具有生态补偿的作用，可实现部分雨水的资源化，在生态城市和海绵城市中具有重大的意义。利用建筑屋顶进行屋顶绿化改造，有利于提升城市的低影响开发。

既有建筑屋顶绿化改造技术涉及面广，包含结构、建筑屋面、绿化等方面。在改造前，首先应考虑原有屋顶的结构承载力。既有建筑屋面改造前必须检测结构安全性，应以结构鉴定报告为设计依据，确定改造屋顶绿化类型及种植形式。同时，要注重屋顶绿化整体构造做法，综合考虑防水层、蓄排水层、种植基质层、植物选择等方面的因素，确保屋顶绿化实施落地。

屋顶绿化有利于降低热岛，参考《城市居住区热环境设计标准》JGJ 286建议建筑屋面的绿化面积不宜低于可绿化屋面面积的50%。

**5.2.6**可结合既有建筑物、构筑物、停车棚、围墙等可利用的垂直墙面，对拟绿化的墙面进行结构安全评估后增设垂直绿化，垂直绿化设计应满足《垂直绿化工程技术规程》CJJ/T 236，并宜满足以下要求：

**1** 确定合理的垂直绿化形式，可采用种植槽栽植藤蔓植物、构架与种植槽结合、绿化幕墙系统等绿化形式；

**2** 建筑物及构筑物东、西、南宜选择喜阳植物，北墙和日照较弱的底层宜选择喜阴或耐阴植物。

**3** 既有建筑墙面绿化宜选择叶片重叠覆盖率高的爬藤植物。

【条文说明】

5.2.6　本条规定了环境更新时可通过垂直绿化方式增加绿量。增加垂直绿化时，首先要对拟绿化的墙面进行结构安全评估，根据评估结果及改造需求，采取不同类型的垂直绿化。不同类型垂直绿化技术要点，可参照《垂直绿化工程技术规程》CJJ/T 236。

在环境更新中，增设垂直绿化可起到美化环境、降低住区热岛的作用。在垂直绿化改造前，需要综合考虑经济性、后期维护的便利以及立面造型的效果，选择合适的绿化形式。

在垂直绿化植物选择方面，首先应根据地域选择适合的植物，选择叶片重叠覆盖率较高的植物，其次根据绿化的朝向和部位选择适合的植物。一般建筑东、西、南墙宜选择喜阳植物，如凌霄；北墙和日照较弱的底层，宜选择选择喜阴或耐阴植物，如常春藤、络石、爬山虎、蔓长春花、绿萝等。

为了提高立面绿化降温效果，既有建筑墙面绿化宜选择叶片遮阳效果明显的爬藤植物，如紫藤、炮竹花、爬墙虎、金银花、常春藤等。

**5.2.7**绿地生物滞留设施的植物种类选择宜根据滞水深度、雨水渗透时间、种植土厚度、水污染物负荷及不同植物的耐水湿程度等条件选择植物，宜满足以下要求：

**1** 下凹式绿地、生物滞留设施的绿地内宜选择耐水湿的植物；

**2** 生态树池中宜栽植中小型的灌木或小乔木；生态树池种植灌木、花草覆土不得低于50cm，种植乔木覆土不得低于150cm，宽度不得低于150cm；底部碎石垫层不宜小于15cm。

**3** 湿塘近岸宜栽植设置挺水植物带，植物带宽度不应小于3m。

**4** 雨水湿地根据水深种植不同类型的水生植物。

【条文说明】

5.2.7　本条规定了结合场地海绵化改造设施对不同场地的植物进行选择。

**5.2.8**宜结合水景生态化改造种植水生植物并满足以下要求：

**1** 结合驳岸形式，种植低矮耐水湿地被植物；

**2** 结合水面功能，宜种植浮水植物、沉水植物。

【条文说明】

5.2.8　本条规定了环境更新时，结合水景生态化改造选择不同的植物。

第1款水景驳岸通常比较生硬，在进行环境更新时，可用植物对其进行美化。结合驳岸设计，增加驳岸的安全性；

第2款水面植物是园林水体绿化不可缺少的一种植物材料。结合水面功能，适度增加水面观赏性。通常而言，水面植物的栽植不宜过密和拥挤，要与水面的功能分区相结合。

**5.3　景观水体**

**5.3.1**水景的更新宜结合城市气候、地形和水源条件。南方地区宜通过水景更新为居民提供亲水环境，北方地区在水景更新时还应考虑结冰期景观。

【条文说明】

5.3.1　本条是关于水体景观更新改造原则的说明。我国幅员辽阔，各地气候条件差异大。在营造水体景观时，应充分考虑水源条件、丰枯水情况、水质维持能力、日常维护管理、安全保障等因素，做到因地制宜、避免“一刀切”。

**5.3.2**自然水景更新时不应破坏原有生态环境，并应对现有自然形成的水体予以保护、保留，合理再利用。更新宜满足以下要求：

**1** 宜利用水力模拟等手段对水体流动性进行模拟优化。

**2** 水体外缘宜建设生态驳岸。

**3** 宜保护和维持其生态系统的生物多样性。

【条文说明】

5.3.2　本条是关于自然水景更新改造的规定。自然水景的更新改造，应从水体、驳岸、生物等角度落实生态化策略，这是保持自然水景水质与活力的重要前提，也为城市层面的水生态、水环境保护贡献力量。针对流动性水体，宜利用软件模拟其流动性，降低水体滞留，避免出现水体黑臭。

**5.3.3**庭院水景的更新应满足以下要求：

**1** 应注重与自然水体的连通、对既有自然水体的利用和人工设施的生态化，宜使庭院水景与自然水景融为一体。

**2** 应避免雨、污水管道直排入庭院水景，应控制水景周边地面雨水汇入时的径流污染。

【条文说明】

5.3.3　本条是关于庭院水景更新改造的规定。庭院水景通常为人工化水景，主要形式有叠水、溪流、瀑布、生态水池和涉水池等。庭院水景的更新改造，应注意水体水质的维护、保持。应尽可能与自然水体相连、避免污水排入、避免雨水经管道和地面汇入等；必要时，也可采用定期注入清水、换水等方式。

**6　室外物理环境**

**6.1　声环境**

**6.1.1** 应采取以下措施降低住区交通噪声：

**1** 调整道路空间设计；

**2** 釆用降噪路面；

**3** 采用绿化隔声墙、声屏障等措施。

**6.1.2** 应采取以下措施降低住区周围的工业噪声：

**1** 采用绿化隔声墙、声屏障、地形遮挡等措施；

**2** 现有噪声危害过大产业外迁或功能置换。

**6.1.3** 宜采取以下措施降低社会生活噪声：

**1** 优化住区功能分区，调整室外活动场地布局和道路布局等；

**2** 采用局部防噪措施；

**3** 采取地形遮挡、乔木与灌木序列组合遮挡、建筑垂直绿化等措施。

【条文说明】

6.1.1~6.1.3　既有城市住区中对居民日常生活影响较大的主要噪声源包括交通噪声、工业噪声和社会生活噪声。在既有城市住区环境更新中，应根据噪声源情况选择适当的措施，可从噪声源控制和噪声传播途径两个方面进行降噪。从噪声源控制角度，可采取优化道路空间设计、采用降噪路面、产业外迁或功能置换、合理分区和局部防噪等措施；从噪声传播角度，可采取绿化隔声墙、声屏障、地形遮挡、建筑垂直绿化等措施。

**6.1.4**昼间环境噪声值不应大于55dB(A)，夜间环境噪声值不应大于45dB(A)。

【条文说明】

6.1.4　噪声对人体身心健康具有显著影响，如降低工作学习效率和睡眠质量、加重焦虑和愤怒等情绪、影响人们的语言交流等。研究表明，环境噪声值达到45dB(A)时开始影响睡眠质量，达到50dB(A)时可能导致中度烦躁，达到55dB(A)时可能导致严重烦躁并影响正常语言交流。本条参照《声环境质量标准》GB 3096，要求昼间环境噪声值不应大于55dB(A)，夜间环境噪声值不应大于45dB(A)，以保证居民身心健康。

**6.1.5**建筑围护结构隔声性能应满足表6.1.5要求。

表6.1.5围护结构空气声的隔声要求

|  |  |
| --- | --- |
| 构件 | 计权隔声量与交通噪声频谱修正量之和*R*w+*C*tr（dB） |
| 外窗（包括未封闭的阳台门） | ≥25 |
| 外墙 | ≥45 |

【条文说明】

6.1.5　既有城市住区由于建造年代早、建造要求低，围护结构隔声性能普遍较差，随着城市人口密度增大及生活水平的提高，现有的围护结构隔声性能不再满足要求。一方面，外部噪声通过围护结构传到室内，影响居民日常生活；另一方面，建筑内部的生活噪声对室外环境也产生了不可忽视的影响。提高建筑围护结构的隔声性能有利于减少室内外声环境的相互影响。本条参照《民用建筑隔声设计规范》GB 50118，采用实验室测量的计权隔声量与交通噪声频谱修正量之和（符号为*R*w+*C*tr）对外窗（包括未封闭的阳台门）和外墙的隔声性能进行限制，测量方法见GB/T 8485和GB/T 19889.3。

**6.1.6**声景营造宜采取以下措施：

**1** 通过绿化、水景等引入自然声；

**2** 用背景音乐等营造适宜的生活气氛。

【条文说明】

6.1.6　适宜的声景可以营造良好氛围、提高人们的舒适感。研究表明，人们对自然声的评价最高，人文声次之，人工声再次。在住区中，可引入鸟鸣声、流水声等自然声和适宜的背景音乐等营造声景，但需防止音量过大或嘈杂对声景产生不利影响。

**6.2　光环境**

**6.2.1**室外活动场地应具有适宜的日照条件。

【条文说明】

6.2.1　日照不仅是良好光环境的必要条件，也可提高居民免疫力、促进血液循环、增强新陈代谢、调节中枢神经、促进钙质吸收等，使人感到舒展和舒适。本条对住区室外活动场地的日照条件进行了规定。室外活动场地主要包括交流、休闲、健身和儿童游戏等场地。室外活动场地的日照要求，参照当地住宅建筑的日照标准，且满足该日照标准的面积不宜少于室外活动场地面积的三分之一。

**6.2.2**夜间室外照明灯具宜具有适宜的显色指数和色温。

【条文说明】

6.2.2　夜间室外照明环境中，若照明光源的显色性较差，会导致物体失真。光源的色温与蓝光危害效应具有较强的相关性，较低色温的光源可减少蓝光危害、避免褪黑素的过分抑制，保障居民健康。室外照明灯具的显色指数不宜小于60，色温不宜高于5000K。

**6.2.3**夜间照度应满足表6.2.3的要求。

表6.2.3-1 公共活动区域的照明要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 区域 | 平均水平照度*E*h,min（lx） | 最小半柱面照度*E*sc,min（lx） |
| 庭园、平台、除儿童游戏场地外的活动场地 | ≥5 | ≥3 |
| 儿童游戏场地 | ≥10 | ≥4 |

表6.2.3-2 人行及非机动车道的照明要求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 级别 | 道路类型 | 平均水平照度  *E*h,av（lx） | 最小水平照度  *E*h,min（lx） | 最小垂直照度  *E*v,min（lx） | 最小半柱面照度  *E*sc,min（lx） |
| 1 | 流量较高的道路 | ≥10 | ≥2 | ≥3 | ≥2 |
| 2 | 流量中等的道路 | ≥7.5 | ≥1.5 | ≥2.5 | ≥1.5 |
| 3 | 流量较低的道路 | ≥5 | ≥1 | ≥1.5 | ≥1 |

注：垂直照度和半柱面照度的计算点或测量点均位于道路中心线上、距路面1.5m高度处，垂直照度需计算或测量通过该点垂直于路轴平面上的两个方向上的照度。

【条文说明】

6.2.3　本条参照《城市道路照明设计标准》CJJ 45和《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163对夜间照度提出要求，包括公共活动区域和人行及非机动车道。住区内灯具设置应满足照度要求，同时注意灯具维护及避免树木遮挡，保证后续良好的照明环境。在满足照度要求的条件下，照度不宜过高，防止对周边建筑室内光环境产生影响。

**6.2.4**应采取以下措施控制住区光污染：

**1** 新增的住区小品设施宜避免采用大面积的金属、玻璃等高反射性材料；

**2** 室外活动场地受眩光影响时，宜调整布局、选择低反射率材料等；

**3** 宜通过玻璃贴膜等措施消减幕墙的光污染，通过分时段管理削弱广告、夜景等的光污染；

**4** 宜通过增设格栅或棱镜将光源封闭起来、将灯具安装在梁背后或嵌入建筑物，控制可见亮度，以减弱或防止眩光。

【条文说明】

6.2.4　眩光极大地影响了室外视觉舒适性，且会影响道路安全。日间眩光主要由高反射性材料表面的反射光引起，夜间眩光主要由灯具的不合理设置引起。本条针对既有住区常见的光污染现象提出了减少光污染的措施。

**6.2.5**眩光限值应满足表6.2.5的要求。

表6.2.5-1 室外公共活动区域的眩光限值

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 角度范围 | ≥70° | ≥80° | ≥90° | ≥95° |
| 最大光强*I*max（cd/1000lm） | 500 | 100 | 10 | 1 |

注：表中给出的是灯具在安装就位后与其向下垂直轴形成的指定角度上任何方向上的发光强度。

表6.2.5-2 人行及非机动车道的眩光限值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 级别 | 最大光强*I*max（cd/1000lm） | |
| ≥80° | ≥90° |
| 1 | 100 | 20 |
| 2 | 150 | 30 |
| 3 | 200 | 50 |

注：表中给出的是灯具在安装就位后与其向下垂直轴形成的指定角度上任何方向上的发光强度。

【条文说明】

6.2.5　本条参照《健康建筑评价标准》T/ASC 02和《城市道路照明设计标准》CJJ 45对室外公共活动区域和人行及非机动车道不同角度下的最大光强进行限制，避免夜间灯具造成眩光，影响视觉舒适性。

**6.2.6**光景营造宜采取以下措施：

**1** 在满足基本照度要求的前提下，室外灯光设计宜营造舒适、温和、安静、优雅的生活气氛；

**2** 宜利用日光产生的光影变化来营造外部空间景观。

【条文说明】

6.2.6　夜间照明方面，既有住区灯具设置普遍单调，仅考虑满足照度需要，较多采用冷色光源，影响住区夜间美观程度。住区夜间照明宜采用中性偏暖色的光源以营造温馨、安静的氛围。同时注意灯具造型美观，通过庭院灯、绿化照明、小品照明、水景照明、标识系统照明等多种照明方式的结合，提高夜间照明的丰富和美观程度。日间照明宜注意建筑、构筑物、景观小品和绿化的设计，利用其产生的光影随时间的变化形成丰富的日间光景观。

**6.3　热环境**

**6.3.1**宜通过采取环境通风、遮阳、绿化、渗透、热反射等更新或改造措施提高热环境质量，夏季典型日平均热岛强度不宜超过1.5℃。

【条文说明】

6.3.1　热岛效应是指一个地区（主要指城市内）的气温高于周边郊区的现象，可以用两个代表性测点的气温差值(城市中某地温度与郊区气象测点温度的差值)即热岛强度表示。“热岛”在夏季的出现，不仅会使人们高温中暑的机率变大，同时还形成光化学烟雾污染，并增加建筑的空调能耗，给人们的工作生活带来严重的负面影响。对于既有住区，由于受建筑密度、建筑材料、建筑布局、绿地率和水景设施、空调排热、交通排热及炊事排热等因素的影响，住区室外常出现“热岛”现象。为此，需通过加强通风，室外硬质地面采用遮荫措施，增加绿化面积，户外活动场地和行人道路地面采用渗透性铺装材料，建筑表面和路面采用高反射率涂料等更新或改造措施降低热岛强度，提高热环境质量。

热岛强度的特征是冬季最强、夏季最弱，春秋居中，夏季热岛对环境、能源和居民生活危害最大。本标准参考现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378和国家行业标准《城市居住区热环境设计标准》JGJ 286，采用夏季典型日的室外平均热岛强度（居住区室外气温与郊区气温的差值，即8:00-18:00之间的气温差别平均值）作为评价指标。以1.5℃作为控制值，是基于多年来对北京、上海、深圳等地夏季气温状况的测试结果的统计平均值。《城市居住区热环境设计标准》JGJ 286通过对全国179个案例样本的计算分析也发现，夏季典型日气象条件下，以当地太阳时8:00～18:00共11个时刻的气温增量的平均值作为居住区的设计平均热岛强度，其中占75%案例样本的设计平均热岛强度值低于1.5℃，而通风效果差、环境遮阳不足、硬化地面比例过高以及绿地偏低等因素造成设计平均热岛强度偏高而超过了1.5℃的案例仅占25%，因此，本标准取平均热岛强度1.5℃作为既有城市居住区热环境更新设计的限值。

**6.3.2**当Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ建筑气候区设置围墙时，围墙不宜妨碍小区的通风效果，围墙的可通风面积比例不宜过小。

【条文说明】

6.3.2　密实围墙对底层住户的自然通风影响较大，近年来出于物业管理方便，自行建造密实围墙甚至高围墙，除导致通风不畅外，还有影响视觉观瞻问题，引发的纠纷较多。

当围墙的可通风面积率小于40％时应视为不通风围墙。因为居住区环境噪声应该符合国家相关标准规定，因此，居住区各种围墙均不应以环境隔声需要为理由而设计砌筑成密实围墙。条文中的中国建筑气候区划可参考《民用建筑设计通则》GB 50352。

**6.3.3**宜结合廊、亭、墙、棚等景观设施引导活动空间的空气流动或防止风速过高。

【条文说明】

6.3.3　我国传统建筑院落建造就有影壁墙、迎风墙等做法，是为了调节院落外的冷空气袭扰，后被误传为风水墙而承载着历史的痕迹，但至少其对院落风场的调节作用是被现代建筑技术科学所认可的。既有城市居住区热环境的更新设计可以吸收和升华传统方法，以导风墙、挡风墙等景观构筑方法实现环境风场的调节和改善。在严寒和寒冷地区可以考虑以挡风墙、堆景的做法控制冬季主导风对小区局部风环境的影响；在南方地区夏季可以利用景观挡墙等作法为局部活动场所导风。



图1 景观墙导风

 

图2 不通风的围墙 图3 可通风的围墙

**6.3.4**宜采取乔木树冠或亭、廊、棚、盖等各类遮阳体来提高活动场地环境的遮阳覆盖率，场地的遮阳覆盖率人行道不宜低于25%，老幼休憩场地的遮阳覆盖率不宜低于15%，停车场不宜低于15%。

【条文说明】

6.3.4　当居住区环境的遮阳覆盖率偏低时，太阳辐射将会诱发环境的过热，从而加剧了居民户外活动的热安全风险，为了有效地控制环境受到的太阳辐射，保证户外活动场所的热安全性，既有城市居住区可采用遮阳设施调节热环境，参考《城市居住区热环境设计标准》JGJ 286的相关规定，场地的遮阳覆盖率人行道不宜低于25%，老幼休憩场地的遮阳覆盖率不宜低于15%，停车场不宜低于15%。

既有城市居住区可采用的遮阳设施包括绿化遮阳、设施遮阳和混合遮阳方式。绿化遮阳主要是以乔木为主，依靠乔木冠幅在地面形成阴影；设施遮阳主要是依靠庇护性景观设施，如亭、廊或固定式棚、架、膜结构等，为地面提供阴影；混合式遮阳一般是采用爬藤类植物和景观构架相结合的方式为地面提供阴影。

当设施遮阳构架或遮阳构架连同上部覆盖的爬藤植物整体的太阳直射透过率高于80％时，构架的遮阳效果差，不应计入遮阳面积；当乔木树冠的叶面积指数低于3.0时，树冠的遮阳能力微弱，不应计入遮阳面积。

**6.3.5**在Ⅰ、Ⅱ、Ⅵ、Ⅶ建筑气候区的环境遮阳，植物类的遮阳体宜采用冬季落叶乔木，构造类遮阳体宜采用可调节的遮阳装置。

【条文说明】

6.3.5　在严寒和寒冷地区冬季日照要求严格，近年来夏季城市过热现象正在逐渐加剧，居住区的树荫、庇荫环境是人们户外活动的重要场所，因此户外也应保持足够的遮阳覆盖率。但通常户外遮阳设施不应影响底层住户的冬季日照条件，对于宅间小路或宅旁绿地需要设置乔木遮阳时，宜选择冬季落叶树种，此时，符合绿量指标要求(叶面积指数3.0以上)的乔木冠幅面积可以计入夏季的遮阳覆盖率，冬季落叶后也不影响底层邻近建筑的日照，日照设计时可不考虑其遮挡。对于构造类遮阳，宜采用活动可调节的遮阳装置。条文中的中国建筑气候区划可参考《民用建筑设计通则》GB 50352。

**6.3.6**各类硬化地面宜有雨水渗透与蒸发能力，各类地面的渗透面积比率，广场不宜低于40%，游憩场和人行道不宜低于50%，停车场不宜低于60%。

【条文说明】

6.3.6　确保住区户外活动场地和行人道路地面具有雨水渗透与蒸发能力，是硬化地面被动降温、提高居民户外活动场地环境舒适性的有效措施。根据近年来建成环境的案例调查，因居住区硬化地面受太阳辐射形成的地表高温导致上部局部空间的热岛强度高达3℃～5℃，地面的逆向热辐射高达200W/m2～400W/m2，烘烤感强烈，居民出行或户外活动受到严重影响，减少了户外活动时间，增加了户内滞留时间，居民的抱怨增多。据测试，普通沥青、水泥、陶瓷面砖以及各种石材地面，夏季太阳辐射后的地面温度高达45℃～65℃，而渗透性地面因含水蒸发冷却效应可使地表温度下降5℃～25℃，地面的长波辐射强度可以降低100W/m2～300W/m2，地面烘烤感明显下降，人体热舒适感显著提高。此外，当降雨时渗透地面能减小居住区排水系统压力，并且当降雨或降雪后渗透地面不易打滑，能够确保居民活动安全。另据调查，国内近年来的建成居住区有95%以上不同程度地采用了渗透地面做法，这一比例还在逐年增大。但调查表明，仍存在渗透地面布置区位不适当、渗透面积比例不够、渗透地面做法不合理等现象，导致了渗透地面实际的蒸发量不足，当环境高温时不能有效发挥其渗透蒸发降温作用。因此有必要对住区地面的渗透和蒸发给出具体规定。

本条文引用现行国家行业标准《城市居住区热环境设计标准》JGJ 286的相关规定，同时考虑到既有城市居住区受到诸多条件的限制，建议各类地面的渗透面积比率，广场不宜低于40%，游憩场和人行道不宜低于50%，停车场不宜低于60%。

**6.3.7**宜充分利用室外环境水景蒸发降温。

【条文说明】

6.3.7　利用室外水景工程的蓄水的蒸发散热可以改善居住区室外热环境，为保证有足够的水体容纳吸收的热量，不致于造成水景表面温度升高太大，水深应不小于300mm，累计水域面积不足50m2者可将其纳入绿地面积而不需进行单独计算。居住区范围内的跌水、喷泉、溪流、瀑布等动态水景，可以扩大水与空气的接触面积，加快蒸发速度，提高水景的降温加湿效果。

 

图4 喷泉的蒸发降温 图5 跌水的蒸发降温

**6.3.8**休憩场所宜采用人工雾化蒸发降温。

【条文说明】

6.3.8　对于户外休憩场所，在夏季炎热高温季节，也可以采用雾化通风设备进行环境降温，在东南亚地区这一做法较为普遍，防止户外活动场所人群高温中暑十分有效，近年来在我国南方的一些居住区的公共休憩场所也有应用。

 

图6 休憩场所的风机雾化蒸发降温

**6.3.9**宜采取绿地绿化降温措施。

【条文说明】

6.3.9　居住区绿化和绿地有调节环境空气的碳氧平衡、滞尘、吸收有毒气体、减菌等作用。植物对细颗粒物、粗颗粒物都有吸附作用，可以缓解和减轻空气颗粒物的浓度，有效降低PM2.5值，环境效益十分显著。另外，植物的茎叶和种植层具有截流和吸收雨水的功能，可以把大量的降水储存起来，有助于城市有效蓄积和利用雨水，减轻城市排水系统压力。但最突出的作用是降温增湿、调节环境空气的温度和湿度。研究表明，夏季居住区绿化状况良好，环境气温可降低２℃～４℃，绿地比非绿地气温降低３℃～５℃。绿地上种植灌木和乔木时环境降温效果更加显著，树冠可以反射部分太阳辐射带来的热能(约20％～50％)，更主要的是树冠能通过光合、蒸腾作用消耗大量辐射热(吸收辐射热35％～75％)，透过辐射热很少(5％～40％)。同时释放大量的水分，增加环境空气的湿度(18％～25％)，对于夏季高温干热地区，增湿作用可提高环境的舒适度。冬季，由于绿地中树冠对地面辐射的反射作用，以及绿地对地表风速的抑制作用，一定程度地减少了绿地内部热量的散失，测试表明，北京地区冬季绿地的温度要比没有绿化的地面高出1℃左右。因此，本条文参考现行国家行业标准《城市居住区热环境设计标准》JGJ 286和各地城市规划法规的有关规定，建议既有城市居住区绿地率不宜低于25％，旨在确保居住区具备基本的气候环境调节能力、提高居民的身心健康、奠定绿色建筑和生态住区环境基础。

**6.3.10**宜采用屋顶绿化降温措施。

【条文说明】

6.3.10　全国各地较多的城市出台了建筑屋顶绿化的规定，从改善城市热环境、美化城市角度推行屋顶绿化是一种趋势，考虑到屋顶绿化也是一项有效的建筑降温节能措施，这一指标是参考各地的规定，以及分析目前各类平屋面景观设计的案例而定的，由于各地储备的屋顶绿化植物物种较多，适合于各种造价的植被类型选择余地较多，本条文引用现行国家行业标准《城市居住区热环境设计标准》JGJ 286和各地城市规划法规的有关规定，建议既有住区内建筑屋面的绿化面积不宜低于可绿化屋面面积的50％。

 

图7 单栋住宅屋顶绿化 图8 组团屋顶绿化

**7　交通与秩序**

**7.1　慢行系统**

**7.1.1**　应形成连续和无障碍的慢行系统。

【条文说明】

7.1.1　把[步行](https://baike.baidu.com/item/%E6%AD%A5%E8%A1%8C/675853)、[自行车](https://baike.baidu.com/item/%E8%87%AA%E8%A1%8C%E8%BD%A6/190564)、[公交车](https://baike.baidu.com/item/%E5%85%AC%E4%BA%A4%E8%BD%A6/955113)等慢速出行方式作为[城市住区交通](https://baike.baidu.com/item/%E5%9F%8E%E5%B8%82%E4%BA%A4%E9%80%9A/2317019)的主体，有效解决快慢交通冲突、慢行主体行路难等问题，引导居民采用“步行+公交”、“自行车+公交”的出行方式，形成连续、安全、无障碍的住区出行系统。

**7.1.2**　相邻城市街道交叉口之间、住区相邻的人行出口间距的间距不宜超过200m。

【条文说明】

7.1.2　强调住区与城市的联系，并保证人行出入的便捷，以及紧急情况发生时的疏散要求。人行出口的间距或街道交叉口的间距不超过200m，有助于完善步行网络，提供连续、便捷的步行环境，促进绿色低碳的生活方式。

**7.1.3**　慢行系统应连接相关的公共服务设施、公共空间、公交站点等目的地，满足居民的日常活动需求。

【条文说明】

7.1.3　慢行系统应将住区范围内及周边的城市公共服务设施、社区配套公共服务设施、公园绿地等公共空间、停车场所、各类建筑出入口和公共交通站点等各类目的地联系起来，方便居民日常使用，增加地区活力，从而减少日常长距离出行的需求。

**7.1.4**　住区范围内各级城市道路的人行道宽度不应小于2m；在有沿街商业与混合用途建筑的一侧，人行道宽度不应小于2.5m；住区内部步行道宽度不应小于1.2m。

【条文说明】

7.1.4　各级城市道路的人行道宽度应符合《城市道路工程设计规范》CJJ 37与《城市居住区规划设计标准》GB 50180 的规定，不小于2m；在沿街商业路段，确保人行通道宽度可以提升步行环境品质，针对既有住区的实际状况，临近沿街商业与混合用途建筑的慢行系统道路的人行道有效通行（无街道设施干扰）宽度不应小于2.5m。

**7.1.5**　机动车限速大于20km/h的道路上，机动车与行人之间应保持适度隔离。

【条文说明】

7.1.5　道路断面设计与机动车限速程度密切相关。住区范围内机动车限速大于20km/h的道路在其两侧应提供独立人行通道以保障行人安全。非机动车限速不得超过15km/h。

**7.1.6**　行人与非机动车混行时，道路宽度不宜小于3m。

【条文说明】

7.1.6　住区道路上行人与非机动车宜通过高差、铺装等设计进行适度区分；在道路用地紧张不可区分的路段，混行宽度不宜小于3m，即人行道宽度不应小于2m，一条自行车车道的宽度按1m计。

**7.1.7**　慢行系统绿化遮荫面积宜超过各类道路总长度的40%。

【条文说明】

7.1.7　为了提升慢行系统的环境品质，增强慢行空间舒适性，慢行系统应有绿化遮蔽，遮荫面积宜超过慢行系统道路总长度的40%，可选择速生落叶树种。

**7.1.8**　沿慢行系统布置的底层商业、服务业等公共功能的建筑，宜尽量采用连续透明的外窗设计；在夜间外窗不应遮蔽。

【条文说明】

7.1.8　慢行系统上连续通透的功能界面可以提供室内外视线交流，有助于产生安全、舒适和有活力的住区环境。

**7.1.9**　慢行系统宜铺装宜选择适宜的透水材料，并采取防滑措施。

【条文说明】

7.1.9　住区步行系统改造过程中宜推广使用透水性良好的地面铺装材料，以进一步改善住区生态环境，减少城市洪涝灾害。遵循现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763中的相关规定，道路铺装应选择坚实、牢固、防滑、防摔的材质，并充分考虑轮椅顺畅通行。

**7.1.10**　慢行系统与城市公共交通系统应有良好衔接，住区步行出入口与公交站点步行距离不应大于1000米。

【条文说明】

7.1.10　住区出入口到公交站点的步行距离，需沿步行路线(如人行道、斑马线、过街天桥等)计算。

**7.1.11**　公交站点应有遮蔽设施，公交站点处人行道有效通过宽度不宜小于1.5m。

【条文说明】

7.1.11　根据《城市居住区规划设计标准》GB 50180，公共交通站点应配置必要的服务设施，例如遮阳、挡风、雨棚、座椅等设施，方便居民使用。公交站点设施不应打断步行系统，公交站点附近人流拥挤处需要预留充足的通行空间，有效通过宽度不宜小于1.5m。

**7.1.12**　可设置独立、连续的非机动车道，宜增强标识性。

【条文说明】

7.1.12　根据《城市居住区规划设计标准》GB 50180规定，从地理和气候等因素考虑，除了山地及现行国家标准《建筑气候区划标准》GB 50178中规定的严寒地区以外的城市，均适宜发展非机动车交通。在适宜骑行地区，城市道路应设置连续的非机动车道，形成安全、连续的自行车骑行网络。

**7.1.13**　慢行系统道路缘石坡道的坡面应平整、防滑，坡口宜与车行道齐平，不得高出车行道地面10mm。

【条文说明】

7.1.13　为了方便行动不便的人特别是乘轮椅者通过路口，人行道的路口需要设置缘石坡道，并满足《无障碍设计规范》GB 50763的相关要求。缘石坡道的坡口与车行道之间宜没有高差，当有高差时，高出车行道的地面不应大于10mm。

**7.1.14**　室外盲道铺设应连续，应避开树木（穴）、电线杆、拉线等障碍物，其他设施不得占用盲道。

【条文说明】

7.1.14　盲道不仅引导视觉障碍者行走，还能保护他们的行进安全，因此盲道在人行道的定位很重要，应避开树木(穴)、电线杆、拉线等障碍物，其他设施也不得占用盲道。盲道可通过色彩和材质与人行道加以区分，便于视觉障碍者感知。

**7.1.15**　室外轮椅坡道的净宽度不应小于1.00m，高度超过300mm且坡度大于1：20时，应在两侧设置扶手；坡道中间休息平台的水平长度不应小于1.50m。

【条文说明】

7.1.15　轮椅坡道的设置需要满足《无障碍设计规范》GB 50763的相关要求。坡道宽度应首先满足疏散的要求，当坡道的宽度不小于1.00m时，能保证一辆轮椅通行。轮椅坡道的高度超过300mm且坡度大于1：20时，行动上需要借助扶手才更为安全，坡道的两侧都需要设置扶手。进入坡道之前和行驶完坡道后进行一段水平行驶，能使乘轮椅者先将轮椅调整好，更有利安全。轮椅中途要调转角度继续行驶时同样需要有一段水平行驶。

**7.2　机动车交通**

**7.2.1**梳理住区内部通道，形成安全、便捷、高效、有序的路网格局。

【条文说明】

7.2.1　根据《城市居住区规划设计标准》GB 50180的要求，居住区的路网密度不应小于8km／km2；城市道路间距不应超过300m，宜为150m～250m，并应与居住街坊的布局相结合。既有住区范围内存在的空间分隔、道路不通等现状问题，需在更新改造中整体梳理并打通。

**7.2.2**　住区内车行道的路面宽度不得小于2.5m，一般宜达到4.5m，应满足消防、救护等车辆通行要求和防灾救灾的疏散要求。

【条文说明】

7.2.2　根据《城市居住区规划设计标准》GB 50180的要求，居住区道路应尽可能连续顺畅，以方便消防、救护、搬家、清运垃圾等机动车辆的通达。主要附属道路一般按一条自行车道和一条人行带双向计算，路面宽度为4．0m，同时也能满足现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016对消防车道的净宽度要求。最末一级道路主要供居民出入，基本是自行车及人行交通为主，并要满足清运垃圾、救护和搬运家具等需要，按照居住区内部有关车辆低速缓行的通行宽度要求，轮距宽度为2．0m～2．5m，其路面宽度一般为2．5m～3．0m。

**7.2.3**　住区主要道路应与周边城市道路良好衔接，出入口不得影响城市交通。

【条文说明】

7.2.3　应注重住区内部的道路网络与外部的城市道路网络有良好的衔接，避免出现大范围封闭式住区导致的城市交通网络分割，造成城市道路的通行能力减弱。既有住区出入口设置应尽量满足《城市居住区规划设计标准》GB 50180的相关要求。

**7.2.4**　应充分保留和利用具有历史文化价值的城市街道。

【条文说明】

7.2.4　道路是形成城市结构与肌理的要素，对于需重点保护的历史文化名城、历史文化街区及有历史价值的传统风貌地段，应尽量保留原有道路的格局，包括道路宽度和线型、广场出入口、桥涵等，并结合规划要求，使传统的道路格局与现代城市交通组织及设施(机动车交通、停车场库、立交桥、地铁出入口等)相协调。

**7.2.5**　住区道路整体改造时可采用沥青路面等柔性路面。

【条文说明】

7.2.5　根据《城市道路工程设计规范》CJJ 37规定，旧路面结构补强和改建设计，应调查旧路面的结构性能、使用历史以及路面环境条件，并应依据路面的交通需求、材料、施工技术、实践经验和环境保护要求等，通过技术经济分析论证确定。沥青等柔性路面的使用可以减少噪声干扰，提升住区的环境品质。

**7.2.6**　住区路面结构改造应满足透水性要求。

【条文说明】

7.2.6　综合考虑雨水收集利用的道路，路面结构设计应满足透水性的要求，并应符合现行行业标准《透水砖路面技术规程》CJJ／T 188、《透水沥青路面技术规程》CJJ／T 190和《透水水泥混凝土路面技术规程》CJJ／T 135等的有关规定。

**7.2.7**　住区范围内的道路交通设施改造应完善道路标志、标线、隔离、照明、信号灯等安全防护设施。

【条文说明】

7.2.7　根据《城市道路工程设计规范》CJJ 37规定，既有住区范围内的城市道路应配置完善的标志、标线、隔离和防护设施，道路两侧和隔离带上的绿化、广告牌、管线等不得遮挡路灯、交通信号灯、交通标志。

**7.2.8**　学校、幼儿园、社区卫生服务中心、养老院出入口附近的道路应设置提示标志和人行横道，必要时设置交通信号灯。

【条文说明】

7.2.8　中小学、幼儿园、医院、社区卫生服务中心等公共服务设施，容易形成人流聚集，

且儿童、老年、病人等交通弱势群体需予以重点关照，最大程度保障其安全。人行横道线与提示标志属于强制设置。当配置有天桥、地下通道等过街设施时，则可以让行人使用过街设施，减少人行横道设置。

**7.2.9**　住区道路进行绿化景观改造与提升，宜结合布置乔木、灌木与花卉，兼顾防尘、隔离噪音、抗污染等功能。

【条文说明】

7.2.9　住区道路绿化景观改造与提升应选择合理的种植位置、种植形式以及种植规模，宜将乔木、灌木、花卉与草皮相结合。道路绿化应选择能适应当地自然条件和城市复杂环境的地方性树种。设置雨水调蓄设施的道路绿化用地，宜根据水分条件、径流雨水水质，选择耐淹、耐污等能力较强的植物。

住区内的道路绿化应选择生长势强、病虫害少和易管理的木本或草本观叶、观花植物，且落果对行人不会造成危害。并宜兼顾防尘、隔离噪音、抗污染等功能，以便营造安全、舒适的住区环境。

**7.2.10**　住区范围内各城市道路的交叉口应满足无障碍设计要求，设置方便残障人士通行的坡道。

【条文说明】

7.2.10　道路交叉口应符合现行行业标准《方便残疾人使用的城市道路和建筑物设计规范》JGJ 50、《城市道路交叉口设计规程》CJJ 152，应逐步改造完善城市住区的无障碍出行系统，保障老年人、残障人士的出行安全，提升住区居民的生活品质。

**7.2.11**　山地和丘陵地区的住区内主要道路纵坡过大时，宜改造使坡度平缓；对窄路、急弯、陡坡、视线不良、邻水等特殊路段，应设置视线诱导、警告、禁令标志和安全防护设施。

【条文说明】

7.2.11　特殊地区的住区道路改造应充分考虑当地的自然环境条件，在山地和丘陵地区主要道路纵坡过大时（超出《城市道路工程设计规范》CJJ 37的设计要求，或由于纵坡过大导致居民出行存在安全隐患），宜进行改造使坡度平缓，保障车辆和行人的出行安全。

**7.2.12**　寒冷地区应加强路面防滑措施；道路宽度可酌情放宽，以便于堆积清扫的道路积雪。

【条文说明】

7.2.12　根据《城市道路工程设计规范》CJJ 37的要求，在寒冷地区（或易结冰路段）应考虑路面防滑措施，并考虑道路宽度酌情放宽，以便于堆积道路清扫过程中产生的积雪。

**7.3　停车设施**

**7.3.1**新建、改建、扩建停车设施不得影响公共空间质量，并应符合下列规定：

**1** 设置路内停车泊位的道路，应配套完善相关交通标志标线，路口宜进行缩窄，缩短行人过街距离；

**2** 宜利用边角空地，新建、扩建、改建停车设施；

**3** 消防通道不应停靠车辆，消防车道应顺畅；

**4** 应加装智能充电桩，鼓励新能源车辆使用；

**5** 宜完善标识指引系统和智慧管理系统；

**6** 停车设施造型、风格应与周边设施协调，对于出现破损、老化的构筑物设施应予以修整，使其保持美观、整洁。

【条文说明】

7.3.1　本条规定了停车设施改造的方法和要求。

道路流量较小，断面空间充裕的道路可设置路内停车位：可利用机非分隔带设置路内停车位；可通过组织单行，压缩机动车道数设置路内停车位；可通过压缩空间充裕的人行道设施带设置路内停车位。可结合小型车（X级车）车辆保有情况，施划小型车专用车位。绿化改建停车场应优先保证其生态和景观功能，原有绿化空间可结合立体绿化予以补偿。

**7.3.2**　机动车停车场（库）应考虑邻近环境敏感建筑物，避免对其产生影响，同时应考虑安全、消防、噪声、震动和景观等因素，具体应采取下列措施：

**1** 停车场建筑应采取防止产生光污染的相关措施；

**2** 对于噪声超标的机电设备应采取减震、降噪等措施；

**3** 在机动车库中，半地下机动车停车库和全地下机动车停车库的地下一层宜设置自然进风、机械排风系统；

**4** 全地下机动车停车库的地下二层及以下楼层应设置机械进风、机械排风系统；

**5** 机动车停车库的送风、排风机宜采用节能、低噪声、变速风机，且排风系统应独立设置。

**7.3.3**机动车停车库的交通设计应符合下列规定：

**1** 机动车库出入口应设置减速安全设施。

**2** 机动车库采取天然采光时，车库及坡道应设有防眩光设施。

**3** 机动车库的人员出入口与车辆出入口应分开设置，机动车升降梯不得替代乘客电梯作为人员出入口，并应设置标识。

**7.3.4**地下停车库改造应满足消防、通风、防涝、防爆等要求。

**7.3.5**增设的机械式停车设施，应符合下列规定：

**1** 地面机械式停车库不得对周边住宅产生噪声、视线干扰，不得影响其采光、通风；

**2** 地面机械式停车库宜结合垂直绿化进行生态化设计；

**3** 机械式立体机动车库的出入口可根据需要设置库门或栅栏等安全保护设施；

**4** 机械式机动车库的设计应符合现行行业标准《机械式停车库工程技术规范》JGJ/T 326的有关规定。

【条文说明】

7.3.5　本条规定了增设机械式停车设施的要求。目前我国常见的机械式停车设备有：升降横移类、简易升降类、平面移动类、巷道堆垛类、垂直升降类、垂直循环类、水平循环类和多层循环类。复式停车库的停车设备可采用升降横移类和简易升降类，全自动停车库的停车设备宜采用平面移动类和巷道堆垛类。

**7.3.6**停车场交通标志宜采用附着式标志安装方式，条件受限时也可采用单柱、悬臂或门架式标志安装方式，交通标志不应侵占行车与停车限界。

**7.3.7**交通标线的设置原则、形状、尺寸、材料要求等应符合现行国家标准《道路交通标志和标线》GB 5768中的相关规定。

【条文说明】

7.3.6、7.3.7　交通标志版面形状、颜色、尺寸、构造与材料要求等应符合现行国家标准《道路交通标志和标线》GB 5768中一般城市道路交通标志技术标准的相关规定，住区内城市道路符合现行国家标准《标志用公共信息图形符号》GB/T 10001的相关规定。

交通标线包括标划与设置于停车场地面的各种线条、箭头、文字、立面标记、凸起路标与轮廓标等。

既有住区停车设施交通标志标线主要面向机动车用户，应符合现行国家标准，而既有住区内除市政道路以外的住区道路，主要面向慢行交通出行者，可以有住区特色，例如采用卡通标志的儿童友好通学路。

**7.3.8**无障碍停车位应布置在距停车场无障碍出入口最近的位置，并具备无障碍连接通道。

【条文说明】

7.3.8　标准无障碍车位应包括无障碍上下车的通道，车位宽度为普通车位宽度的1.5倍，应采用无障碍标识指引停车场无障碍出入口、通道、无障碍车位与上下车区域。

**7.3.9**非机动车和机动轮椅车停车设施，根据场地条件可采取如下措施：

**1** 应考虑电动车、残疾人助力车、共享单车等非机动车辆的停放，并增加充电设施；

**2** 应在非机动车（含共享单车）与公共交通换乘接驳地区就近设置非机动车停车场（库）；

**3** 宜划定专用停放区域，也可采用立体停车设施；

**4** 使用效率不高的非机动车停车棚可部分拆除，恢复为公共绿地，或改造为居民的公共活动空间；

**5** 自行车停车位宜设置遮阳、防雨设施，其造型应简洁美观，材质与风格的选择应与整体建筑风格一致；

**6** 非机动车库出入口可采用踏步式出入口或坡道式出入口，宜与机动车库出入口分开设置。若受条件限制，应设置安全分隔设施，且应在地面出入口外7.5m范围内设置不遮挡视线的安全隔离栏杆；

**7** 机动轮椅车、三轮车宜停放在地面层，当条件限制需停放在其他楼层时，应设坡道式出入口或设置机械提升装置；其坡道式出入口的坡度应符合现行行业标准《城市道路工程设计规范》CJJ 37的规定。

【条文说明】

7.3.9　本条规定了非机动车和机动轮椅车停车设施设置要求。

第1款、第2款共享单车在一些城市已成为主流出行方式，应考虑共享单车的停放需求，尤其在非机动车（含共享单车）与公共交通换乘接驳地区。

**8　配套服务设施**

**8.1　能源设施**

**8.1.1**能源系统更新应采用清洁能源，优先采用建筑一体化的可再生能源，并与住区环境相融合。

【条文说明】

8.1.1　住区环境空气品质等环保要求，能源系统改造应淘汰污染型能源，采用清洁能源。可再生能源系统应结合既有住区实际环境，采用建筑一体化集成系统，减少对环境、居民生活的影响。

**8.1.2**　锅炉房应根据功能需求进行更新，满足环保及住区中远期发展要求。

【条文说明】

8.1.2　锅炉房根据住区功能需求进行更新改造，既要满足清洁供热及住区负荷需求，又要体现环境改善和美化，原锅炉烟囱更新应根据燃料特性进行优化，减少对周边环境的影响。

**8.1.3**　冷却塔、空调室外机进行集中设置时，应减少热岛效应的影响。

【条文说明】

8.1.3　冷却塔、空调室外机进行集中设置时，会产生热岛效应，应考虑在通风效果较好的区域，或者采取措施减少对住区的影响。

**8.1.4**　变配电站的更新应采用节能型变压器，减少对住区环境影响。

**8.2　环卫设施**

**8.2.1**环卫设施应符合区域环境卫生专业规划的要求，促进垃圾收运的无害化、减量化和资源化。

【条文说明】

8.2.1　环卫设施应贯彻环境保护、节约土地、劳动卫生、安全生产和节能减排等有关规定。

**8.2.2**环卫设施主要包含垃圾收集清运系统和公共厕所。

【条文说明】

8.2.2　本规范中环卫设施，特指既有住区空间范围内的垃圾收集清运系统和公共厕所，不包含生活垃圾焚烧厂、生活垃圾卫生填埋场等城市环境卫生处理及处置设施。

**8.2.3**垃圾收集清运系统应规范、完备，应满足住区垃圾收集运输的日常功能需求和应急处置功能需求，并应与后续转运系统和处理系统相协调。

**1** 生活垃圾的收集运输设备应密闭，防止尘屑洒落和垃圾污水滴漏。生活垃圾宜采用机动车与非机动车相结合的方式收集，应按生活垃圾产生量和收运距离相应配置非机动车或1t左右的小型机动收集车。人力收集方式的最大服务半径不宜超过lkm；小型机动车收集方式的服务半径不宜超过2km。

**2** 垃圾收集站外观应美观、卫生，应与住区景观和周围环境相协调，并应防雨、耐用、阻燃等。其建筑外墙与相邻建筑物的间距应符合国家现行相关标准的规定，并宜设置绿化隔离带。此外，收集站宜临近小区内主干道和绿地，通道应畅通，便于安排垃圾收集和运输线路，减少对住户的影响。

**3** 餐饮单位的餐饮垃圾应实行产量和成分登记制度，并宜采取定时、定点的收集分类搜集的方式收集。既有城市住区的餐厨垃圾应采用密闭、防腐专用容器盛装，采用密闭式专用收集车进行收集，专用收集车的装载机构应与餐厨垃圾盛装容器相匹配。

**4** 建筑垃圾（含装修垃圾等）应从源头实施减量化，并宜就地利用和回收；且宜按不同的种类和特性实现分类收集，收集方式应与末端处置方式相适应。建筑垃圾（含装修垃圾）运输应采用封闭方式，不得遗洒、不得超载。其运输工具应外观整洁、标志齐全。

【条文说明】

8.2.3　垃圾收集清运系统设置应符合现行行业标准《城市环境卫生设施规划标准》GB/T 50337以及《环境卫生设施设置标准》CJJ 27的规定。

第2款生活垃圾收集站设施设备的配置应高效、环保、节能、安全、卫生；同一行政区域内的垃圾收集站设施宜统筹规划建设，宜选用统一型号、规格的机械设备等；收集站机械设备的工作能力应按日有效运行时间和高峰时段垃圾量综合确定，并应使其与收集站工艺单元的设计规模(t/d)相匹配，保证其可靠的收集能力并应留有调整余地。

**8.2.4**既有住区更新宜设公共厕所，公共厕所应与环境相协调。公共厕所应按不同的等级标准和使用性质进行装饰和配备设备。其设计、改造标准不低于[城市公共厕所设计标准](http://www.jianbiaoku.com/webarbs/book/432/2597481.shtml)中第三类标准。

【条文说明】

8.2.4　公共厕所设置应符合现行行业标准《城市环境卫生设施规划标准》GB/T 50337以及《环境卫生设施设置标准》CJJ 27的规定，公共厕所的设计、建造应该按照国家现行标准《城市公共厕所设计标准》CJJ 14的有关要求进行。

既有住区如无独立式公共厕所，可发展附建式，附建式的公共厕所宜设计在建筑物底层，应有单独出入口及管理室。

**8.3　全龄友好**

**8.3.1**应根据居住区步行距离、居住人口、住宅数量指标等住区分级控制规模，与配套服务设施的供需匹配关系和设置可行性，参照现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180的有关规定，确定不同规模既有城市住区中以全年龄段人群为使用对象的配套服务设施增补内容。

【条文说明】

8.3.1　本条明确了既有城市住区应配套规划建设满足以全年龄段人群为使用对象的配套服务设施。

随着我国少子老龄化的加剧及社会无障碍意识的提高，针对以老年人、儿童、残疾人等特殊人群为主要使用对象的配套服务设施的建设需求增多。然而现有配套服务设施在区位功能、等级配置等方面存在难以满足特殊人群使用需求的问题。既有城市住区存在由于土地开发强度增加，导致建筑容量及特殊人群人口密度增多的现象较为普遍，规划管理与控制性详细规划应根据居住区规模分级进行配套服务设施承载能力的综合评估并提出规划控制要求，其中的手段之一是根据实际情况，对应人口规模规划建设配套服务设施，通过分散补齐的方式达到合理配套的效果，以保障居住人口规模与配套服务设施的匹配关系。

**8.3.2**应结合幼儿服务人口规模与现有配置情况，配建托儿所、幼儿园。增设建托儿所、幼儿园应符合现行行业标准《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ 39的有关规定。

【条文说明】

8.3.2　本条明确了既有城市住区中托儿所、幼儿园的配建指标和建设要求。

根据《国务院办公厅关于开展城镇小区配套幼儿园治理工作的通知》(国办发[2019]3号文)提出的“城镇小区严格依标配建幼儿园”的工作任务，城镇小区没有规划配套幼儿园或规划不足，或者有完整规划但建设不到位的，要依据国家和地方配建标准，通过补建、改建或就近新建、置换、购置等方式予以解决。

新建、扩建或改建既有城市住区中的托儿所、幼儿园时，应符合现行行业标准《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ 39中有关功能配置与建设要求的规定。

**8.3.3**应结合老年人服务人口规模与现有配置情况，配建老年人服务中心（站）、老年人日间照料中心（托老所）、养老院、老年养护院等老年人设施。增设相关设施时，配建指标和建设要求应符合现行国家标准《城镇老年人设施规划规范》GB 50437、行业标准《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ 450的有关规定。

【条文说明】

8.3.3　本条明确了既有城市住区中老年人设施的配建指标和建设要求。

根据《国务院关于加快发展养老服务业的若干意见》([2013]35号文)提出的“生活照料、医疗护理、精神慰藉、紧急救援等养老服务覆盖所有居家老年人”的要求，居住区需配置的社会福利设施涉及养老院、老年养护院，同时应将老年人日间照料中心(托老所)纳入社区服务设施进行配套。

既有城市住区中的老年人设施规划涉及面广，增设相关设施时，应符合现行国家标准《城镇老年人设施规划规范》GB 50437中有关配建指标与设置要求、场地布局与规划选址的规定；同时满足行业标准《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ 450中有关功能配置与建设要求的规定。

**8.3.4**配套服务设施的主要出入口应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763的相关规定，应采用无障碍出入口，宜设置平坡出入口。主要出入口设置台阶时，台阶两侧设置扶手。

【条文说明】

8.3.4　以全年龄段人群为使用对象的配套服务设施包括养老院、老年养护院、老年人日间照料中心等社会福利设施；托儿所、幼儿园等教育设施；以及文化活动中心（站）、室外综合健身场地等文体设施在内的多种建筑类型。在考虑到以老年人、儿童、残疾人等为主要使用对象服务时，需要充分结合特殊人群的行为特点进行无障碍设计，适当增加踏步的宽度、降低踏步的高度，出入口宜优先选用平坡出入口，以保障使用安全。台阶两侧设置扶手，方便视力障碍、行动不便而未乘坐轮椅的使用者抓扶。

**8.3.5**水池周边应设置栏杆，以防止老年人或儿童跌入水池；无护栏的水体，在近岸2m范围内，水深不应大于0.5m，并在池底进行防滑处理。

【条文说明】

8.3.5　考虑到老年人、儿童及残疾人等特殊人群行动能力受限，在跌入水池中后自救较为吃力，因此在水池周边增加防护栏杆，以明确边界，降低跌倒风险。针对由于儿童嬉水等功能需要而未设置护栏的情况，可通过控制水池位置与深度，并在池底进行防滑处理，尽可能减少滑倒跌伤对人体带来的影响。

**8.3.6**　既有城市住区环境更新应设置连接住宅单元出入口到各类配套服务设施出入口、组团内各类主要室内外活动场所、各类停车场所、组团出入口的无障碍通道。

【条文说明】

8.3.6　为了满足住区内老人、儿童、孕妇、残疾人等有障碍人士能够方便、安全的出行，既有城市住区环境更新时应进行从住宅单元出入口到各主要功能活动空间的无障碍路线规划，无障碍路线应满足无障碍通道的设计要求。

**8.3.7**　既有城市住区环境更新应为老年人和儿童设置室内外健身活动的公共场所，活动场所宜设置与社区物业服务相连通的紧急求救装置。

【条文说明】

8.3.7　由于老年人和儿童的心理和生理的需求，应为老年人和儿童提供公共活动场所，考虑当地气候条件及住区客观因素限制等，公共活动场所可设置在室外或室内。由于健身活动有可能发生意外，而老年人和儿童自救能力较差，在活动场所设置紧急求救装置，能够在意外发生时及时发出呼救，提高救助效果。

**8.3.8**　既有城市住区环境更新应在室外设置休息的座椅，为居民提供交流与休憩的空间。

【条文说明】

8.3.8　室外休息的座椅能够提升住区室外环境活力，增进邻里之间的沟通。

**8.3.9**　既有城市住区环境更新宜结合物业管理或社区服务为老年人、残疾人等有需要的居民提供紧急医疗救护、家政委托、陪护委托等功能的服务。

【条文说明】

8.3.9　独居的老年人、残疾人由于自救能力较差，在家中发生意外非常危险，物业或社区服务应对住区内这些住户重点关注，在发生意外时及时做出反应，帮助拨打急救电话施救。一些老年人、听障人士等存在与外界沟通不便的情况，在亲自委托家政或陪护等服务时存在交流困难或被欺骗的风险，物业或社区服务应为这些居民提供代为委托服务。

**8.3.10**　应结合居住区人口规模与现有配置情况，通过新建、改建或扩建等方式，增设文化活动中心（含青少年活动中心、老年活动中心）、文化活动站等文化设施。文化设施应合理考虑人流、车流，宜结合或靠近绿地等公共活动空间设置。

【条文说明】

8.3.10　本条明确了既有城市住区中文化设施的建设要求。

《公共文化体育设施条例》提出了“新建、改建、扩建居民住宅区，应当按照国家有关规定规划和建设相应的文化体育设施”，“公共文化体育设施的数量、种类、规模以及布局，应当根据国民经济和社会发展水平、人口结构、环境条件以及文化体育事业发展的需要，统筹兼顾，优化配置”等规定。在现有社会背景下，随着居民生活水平提升，大众文化意识加强，居住区文化设施使用人群扩大。考虑到各年龄段居住人群的使用需求，尤其是儿童、老年人和残疾人等使用需求较高而自身活动能力有一定限制的特殊人群，文化设施应建设布局于方便安全、人口集中、便于群众参与活动的地段。

**本规程用词说明**

**1** 为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

**1)**　表示很严格，非这样做不可的：

　　　　　正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

**2)**　表示严格，在正常情况下均应这样做的：

　　　　　正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

**3)**　表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

　　　　　正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

**4)**　表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

**2** 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

**引用标准名录**

《城市居住区规划设计标准》GB 50180

《无障碍设计规范》GB 50763

《声环境质量标准》GB 3096

《民用建筑隔声设计规范》GB 50118

《民用建筑设计通则》GB 50352

《建筑气候区划标准》GB 50178

《建筑设计防火规范》GB 50016

《道路交通标志和标线》GB 5768

《城镇老年人设施规划规范》GB 50437

《公共信息导向系统导向要素的设计原则与要求》GB/T 20501

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378

《标志用公共信息图形符号》GB/T 10001

《城市环境卫生设施规划标准》GB/T 50337

《城市道路交叉口设计规程》CJJ 152

《城市居住区热环境设计标准》JGJ 286

《城市道路照明设计标准》CJJ 45

《城市道路工程设计规范》CJJ 37

《方便残疾人使用的城市道路和建筑物设计规范》JGJ 50

《环境卫生设施设置标准》CJJ 27

《城市公共厕所设计标准》CJJ 14

《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ 39

《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ 450

《垂直绿化工程技术规程》CJJ/T 236

《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163

《透水砖路面技术规程》CJJ/T 188

《透水沥青路面技术规程》CJJ/T 190

《透水水泥混凝土路面技术规程》CJJ/T 135

《机械式停车库工程技术规范》JGJ/T 326

《健康建筑评价标准》T/ASC 02